JP00/04-136

10/018463

U 3.08.00 REC'D 18 AUG 2000

WIPO PCT

## 日本国特許庁 PATENT OFFICE

JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application:

1999年 6月24日

EKU

出 願 番 号 Application Number:

平成11年特許顯第179035号

出 願 / Applicant (s):

日本農薬株式会社



### PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月29日

特 許 庁 長 官 Commissioner, Patent Office 近藤隆馬

【書類名】

特許願

【整理番号】

C7564

【提出日】

平成11年 6月24日

【あて先】

特許庁長官 殿

【国際特許分類】

C07D209/00

A01N 43/12

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府河内長野市向野町765-4-301

【氏名】

勝平 健

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府堺市北野田296-1

【氏名】

遠西 正範

【発明者】

【住所又は居所】

兵庫県西宮市小松南町1-15-4

【氏名】

高石:日出男

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府河内長野市本多町5-6-301

【氏名】

坂田 和之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府河内長野市西之山町1-28-305

【氏名】

森本 雅之

【発明者】

【住所又は居所】

和歌山県橋本市紀見ケ丘2丁目3番19号

【氏名】

瀬尾 明

【特許出願人】

【識別番号】

000232623

【氏名又は名称】

日本農薬株式会社

【代理人】

【識別番号】

100068618

【弁理士】

【氏名又は名称】 萼 経夫

【電話番号】 03-3291-9721

【選任した代理人】

【識別番号】 100093193

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 壽夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100104145

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮崎 嘉夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018120

【納付金額】 21,000円

物件の目録】

物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び農園芸用薬剤並びにその使用方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般式(I)

【化1】

$$\begin{array}{c|c} Xn & Z^1 \\ \hline & NR^1R^2 \\ \hline & N_2 & Ym \\ \hline & Z^2 & R^3 \end{array}$$

〔式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び $R^3$  は同一又は異なっても良く、水素原子、  $C_3$ - $C_6$ シ クロアルキル基、ハロC<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> シクロアルキル基又は-A<sup>1</sup>-(R<sup>4</sup>) r (式中、A C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>アルキレン基、 C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>アルケニレン基又は C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>アルキニレン基を示 は同一又は異なっても良く、水素原字、ハロゲン原子、シアノ基、ニト ハロC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルキル基、C<sub>3</sub>- C<sub>6</sub>シクロアルキル基、ハロ C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>シクロアル ル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ $C_1^{-C_6}$  アル <sup>,</sup>コキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルコキシチオホスホリ ル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は 異なっても良く、ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 $C_1$  $-C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1-C_6$  アルコキシ基、  $C_1-C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1-C_6$  $C_6$ アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフ ィニル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基か ら選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異な っても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$  アルキル基、 $C_1^{-C_6}$ アルコキシ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、 $c_1$ - $c_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  ア ルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニ ル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基から選

択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^2-R^5$  (式中、 $A^2$  は-

O-、-S-、-SO-、 $-SO_2-$ 又は-N ( $R^6$ )- (式中、 $R^6$  は水素原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキルカルボニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルカルボニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコ キシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン 原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$  $-C_6$  アルコキシ基、  $C_1-C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキル スルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換 基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル $\mathbb{C}_1$ - $\mathbb{C}_4$  アルコキシカルボニル基 又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、  $C_1$   $-C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$   $-C_6$  アルコキシ基、  $C_1$   $-C_6$ アルキル チオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキ ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル $C_1$ - $C_4$ アルコキシカルボニル基を示す。)を示し、 $R^5$  は水素原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル 基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、  $c_3$ - $c_6$ アルケニル基、ハロ $c_3$ - $c_6$  アルケニル基、 $c_3$  $-C_6$  アルキニル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  アルキニル基、  $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$  $-C_6$  シクロアルキル基、 $C_1-C_6$  アルキルカルボニル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルカル ボニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良 く、ハロゲン原子、 $c_1-c_6$  アルキル基、ハロ $c_1-c_6$  アルコキ シ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチ オ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$  $-C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル $\mathbf{C}_1$ - $\mathbf{C}_4$  アルキル基、同一又は 異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ -  $C_6$ アルキル基、 $C_1$  $-c_6$  アルコキシ基、ハロ $c_1-c_6$  アルコキシ基、  $c_1-c_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1-c_6$  $C_6$ アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフ ィニル基、 $C_1-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基か ら選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル $C_1$ - $C_4$  アルキル基、複

素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハ

2

 $\Box^{C_1-C_6}$  アルキル基、  $C_1-C_6$  アルコキシ基、 $C_1-C_6$  アルコキシ基、 $C_1-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1-C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1-C_6$  アルキルスルカニル基又は  $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基又は  $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する複素環基を示す。 )を示し、  $C_1-C_1-C_1$  を示し、  $C_1-C_1-C_1$  を示す。

又、 $R^1$  及び $R^2$  は互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、硫 黄原子又は窒素原子から選択される $1\sim3$  個のヘテロ原子により中断されても良 い $C_3$ - $C_6$  アルキレン基を示すこともできる。

Hetは同一又は異なっても良く窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選択される1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環基を示す。

Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基  $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルキル基、ハロC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルキル基、  $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$  $-C_6$  アルキルチオ基。  $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基。ハロ $C_1-C_6$  アルキルスル フィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィ ニル基、 $C_1$   $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^3-R^7$  (式中、 $A^3$  は -O-, -S-, -SO-,  $-SO_2-$ , -C (=O) -,  $-C (=NOR^8)-$  ( 式中、 $R^8$  は水素原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_3$ - $C_6$ アル ケニル基、ハロ $c_3$ - $c_6$  アルケニル基、  $c_3$ - $c_6$  アルキニル基、シクロ $c_3$ - $c_6$  アルキ ル基、フェニル $c_1^{-c}$  $_4$ アルキル基又は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、  $c_1^{-c}c_6$  アルキル基、ハロ $c_1^{-c}c_6$  アルキル基、  $c_1^{-c}c_6$  アルコキシ基、ハロ $c_1^{-c}c_6$  ア ルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキ

ルスルフィニル基、ハ $^{\text{LC}}_{1}$ - $^{\text{C}}_{6}$  アルキルスルフィニル基、 $^{\text{C}}_{1}$ - $^{\text{C}}_{6}$ アルキルスルホ

ニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル $C_1$ - $C_4$  アルキル基を示す。)、 $C_1$ - $C_6$  アルキレン基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキレン基、 $C_2$ - $C_6$  アルケニレン基、ハロ $C_2$ - $C_6$  アルキニレン基又はハロ $C_3$ - $C_6$  アルキニレン基を示し、

(1)  $A^3$  が-O-、-S-、-SO-又は $-SO_2$ -を示す場合、 $R^7$  はハロ $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 ${\rm C_1-C_6}$  アルキル基、ハロ ${\rm C_1-C_6}$  アルキル基、 ${\rm C_1-C_6}$  $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィ ニル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  ア ルコキシ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アル <del>キルチオ基、 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>アルキルスルフィニル基、ハロC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルキルスルフィニル</del> 基、 $C_1$  - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択 される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^4-R^9$ (式中、 $A^4$ は $C_1 C_6$ アルキレン基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキレン基、  $C_3$ - $C_6$ アルケニレン基、ハロ $C_3$ - $C_6$ アルケニレン基、 $C_3$ - $C_6$  アルキニレン基又はハロ $C_3$ - $C_6$  アルキニレン基を示し、  $R^9$  は水素原子、ハロゲン原子、 $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロア ルキル基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良 く、ハロゲン原子、 $c_1$ - $c_6$  アルキル基、ハロ $c_1$ -  $c_6$ アルキル基、 $c_1$ - $c_6$  アルコキ シ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチ オ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、 $C_1$  $-C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換フェニル基又は $-A^5-R^{10}$ (式中、 $A^5$  は-O-、

-S-、-SO-、 $-SO_2$ -又は-C (=O) を示し、 $R^{10}$ は $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 N D  $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_3$ - $C_6$  アルケニル基、  $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異な

っても良く、ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ -  $C_6$ アルキル基、 $C_1$ - $C_6$ 

アルコキシ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  ア ルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニ ル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基から選 択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異 なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィ ニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示し、 (2)  $A^2$  が-C (=O) -又は-C (=NOR $^8$ )- (式中、 $R^8$  は前記に同じ。 )を示す場合、 $\mathbb{R}^7$  は水素原子、 $\mathbb{C}_1^{-\mathbb{C}_6}$  アルキル基、ハロ $\mathbb{C}_1^{-\mathbb{C}_6}$  アルキル基、 $\mathbb{C}_2$ \ -C<sub>6</sub> アルケニル基、ハロC<sub>2</sub>-C<sub>6</sub> アルケニル基、 C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>シクロアルキル基、ハロC<sub>3</sub>  $-C_6$  シクロアルキル基、 $C_1-C_6$  アルコキシ基、  $C_1-C_6$ アルキルチオ基、モノ $C_1-C_6$ \_C<sub>6</sub>アルキルアミノ基。同一又は異なっても良いジC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルキルアミノ基、フェ ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基。ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキル チオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $c_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキ ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニ ルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ  $^{\mathrm{C}}_{1}$ - $^{\mathrm{C}}_{6}$  アルキル基、 $^{\mathrm{C}}_{1}$ - $^{\mathrm{C}}_{6}$  アルコキシ基、 $^{\mathrm{C}}_{1}$ - $^{\mathrm{C}}_{6}$  アルコキシ基、 $^{\mathrm{C}}_{1}$ - $^{\mathrm{C}}_{6}$  アル キルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ  $C_1^{-C_6}$  アルキルスルフィニル基、  $C_1^{-C_6}$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$  ア ルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル アミノ基、複素環基叉は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C}_6$ ア ルキル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、 $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ 基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフ <u>ィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又</u>

は $\Pi^{-C}_{1}$ - $\Gamma_{6}$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換

### 複素環基を示し、

(3)  $A^2$  が  $C_1$   $-C_6$  アルキレン基、ハロ $C_1$   $-C_6$  アルキレン基、  $C_2$   $-C_6$  アルケニレン 基、ハロ $C_2$ - $C_6$  アルケニレン基、  $C_2$ - $C_6$ アルキニレン基又はハロ $C_3$ - $C_6$  アルキニ レン基を示す場合、 $R^7$  は水素原子、ハロゲン原子、  $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、 ハロ $C_3^{-C_6}$  シクロアルキル基、  $C_1^{-C_6}$ アルコキシカルボニル基、フェニル基、同 ー又は異なっても良く、ハロゲン原子、  $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$  アルキル 基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハ  $\text{\tiny DC}_1\text{\tiny -C}_6$  アルキルチオ基、  $\text{\tiny C}_1\text{\tiny -C}_6$ アルキルスルフィニル基、ハ $\text{\tiny DC}_1\text{\tiny -C}_6$  アルキル スルフィニル基、  $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$  アルキルスルホニ ル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$  $-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ -  $C_6$ アルキルスル フィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^6-R^{11}$ (式中、A $^6$  は $^-$ O $^-$ 、 $^-$ S $^-$ 、 $^-$ SO $^-$ 又は $^-$ SO $_2$ -を示し、 $^{11}$ は $^{C}_3$ - $^{C}_6$  シクロアルキ ル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハ ロゲン原子、  $c_1^{-c}$ アルキル基、ハロ $c_1^{-c}$ 6 アルキル基、 $c_1^{-c}$ 6 アルコキシ基、  $\mathsf{NDC}_1^{-\mathsf{C}_6}$  アルコキシ基、  $\mathsf{C}_1^{-\mathsf{C}_6}$  アルキルチオ基、 $\mathsf{NDC}_1^{-\mathsf{C}_6}$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ ア ルキルスルホニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上 の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲ ン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ  $C_1-C_6$  アルコキシ基、  $C_1-C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルチオ基、 $C_1-C_6$  $_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $^{\rm C}_1$ - $^{\rm C}_6$  アルキルスルフィニル基、  $^{\rm C}_1$ - $^{\rm C}_6$ アルキ ルスルホニル基又はハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置 換基を有する置換複素環基又は $-A^7-R^{12}$ (式中、 $A^7$  は $C_1-C_6$ アルキレン基、  $N \square C_1 - C_6$  アルキレン基、  $C_2 - C_6$ アルケニレン基、 $N \square C_2 - C_6$  アルケニレン基、

 $C_2$ - $C_6$ アルキニレン基又はハロ $C_3$ - $C_6$  アルキニレン基を示し、 $R^{12}$ は水素原子、

ハロゲン原子、 $C_3^{-}C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3^{-}C_6$  シクロアルキル基、  $C_1^{-}C_6$ アルコキシ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  ア ルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニ ル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基、フェニ ル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 $C_1^{-}$   $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1^{-}$ C $_6$  アルコキシ基、  $C_1^{-}$ C $_6$ アルキルチ オ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $c_1$ - $c_6$ アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル スルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキ シ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 $C_1^{-}$   $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1^{-}$   $C_6$  アルコキシ基、  $C_1^{-}$   $C_6$  アルキルチ オ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル スルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニ ルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原字、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$  $-c_6$  アルキル基、 $c_1-c_6$  アルコキシ基、ハロ $c_1-c_6$  アルコキシ基、 $c_1-c_6$  アルキ ルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$  $-C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1-C_6$  アル キルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、 複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $^{
m N \, IC}_1^{-C}_6$  アルキル基、 $^{
m C}_1^{-C}_6$  アルコキシ基、 $^{
m C}_1^{-C}_6$  アルコキシ基、 $^{
m C}_1^{-C}_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $\mathsf{N}^{\mathsf{D}\mathsf{C}_1^{\mathsf{-}\mathsf{C}_6}}$  アルキルスルフィニル基、 $\mathsf{C}_1^{\mathsf{-}\mathsf{C}_6}$  アルキルスルホニル基又は $\mathsf{N}^{\mathsf{D}\mathsf{C}_1^{\mathsf{-}\mathsf{C}_6}}$ 6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基示 す。)を示す。)を示す。

アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキル スルホニル基、ハロC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 $C_1-C_6$  アルキル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキル基、  $C_1-C_6$ ア ルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アル キルチオ基、 $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルスルフィニル 基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基、フェニル基、同一若しくは異なっても良く、 ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基 、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基 、 $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以 上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く 、ハロゲン原子、 $C_1-C_6$  アルキル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキル基、 $C_1-C_6$  アルコキシ 基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ 基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有すること もできる。

Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカイニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカイニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基

を有する置換複素環基又は $-A^3-R^7$  (式中、 $A^3$  及び $R^7$  は前記に同じ。)を

示し、mは1~5の整数を示す。

又、Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成する ことができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキ ル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、 $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、ハロ $c_1$ - $c_6$ アルコキシ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルスルフィニ ル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基、ハロ  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン 原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$  $-C_6$  アルコキシ基、  $C_1-C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキル スルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換 基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲ ン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ  $C_1^{-C_6}$  アルコキシ基、  $C_1^{-C_6}$  アルキルチオ基、ハロ $C_1^{-C_6}$  アルキルチオ基、  $C_1^{-C_6}$  $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキ ルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置 換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有することもできる 。 $Z^1$  及び $Z^2$  は酸素原子又は硫黄原子を示す。]

で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体。

【請求項2】 請求項1記載の複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分として含有することを特徴とする農園芸用薬剤。

【請求項3】 農園芸用薬剤が農園芸用殺虫剤である請求項2記載の農園芸用薬剤。

【請求項4】 有用作物から害虫を防除するために請求項2項記載の農園芸用薬剤の有効量を対象作物又は土壌に処理することを特徴とする農園芸用薬剤の使用方法。

【請求項5】 農園芸用薬剤が農園芸用殺虫剤である請求項4記載の農園芸 用薬剤の使用方法。

【発明の詳細な説明】

[0001]

### 【発明の属する技術分野】

本発明は複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び該化合物を有効成分として含 有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものであ る。

[0002]

#### 【従来技術】

特開平6-25190号公報、特開平10-323974号公報等に本発明の 複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の一部の化合物が開示されているが、農園芸 用殺虫剤として有用である記載及び示唆は全くされていない。

[0003]

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明者等は新規な農園芸用薬剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明の一般式(I)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は文献未記載の新規化合物であり、先行技術に開示の化合物も含めた農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤として新規な用途を見いだし、本発明を完成させたものである。

[0004]

【課題を解決するための手段】

本発明は一般式(I)

【化2】

$$\begin{array}{c|c} Xn & Z^1 \\ \hline NR^1R^2 \\ \hline N_2 & N_3 \end{array} Ym \tag{1}$$

〔式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び $R^3$  は同一又は異なっても良く、水素原子、 $C_3^{-C_6}$ シクロアルキル基、ハロ $C_3^{-C_6}$  シクロアルキル基又は $-A^1$ -( $R^4$ ) r(式中、 $A^1$  は $C_1^{-C_6}$  アルキレン基、  $C_3^{-C_6}$  アルケニレン基又は  $C_3^{-C_6}$  アルキニレン基を示

し、 $R^4$  は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニト

ロ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ  $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ $C_1$ - $C_6$  アルコキシチオホスホリル基、同一又は異なっても良いジ $C_1$ - $C_6$  アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、

## [0005]

## [0006]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル $C_1$ - $C_4$  アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン

原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキル

スルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換

基を環上に有する置換フェニル $C_1$ - $C_4$ アルコキシカルボニル基を示す。)を示し

[0007]

 $R^5$  は水素原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_3$ - $C_6$ アルケニル基、  $C_3$ - $C_6$  アルケニル基、 $C_3$ - $C_6$  アルキニル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  アルケニル基、 $C_3$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  アルキルカルボニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルカルボニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルカルボニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルエルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカンコ・ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカンカ・ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカ・ $C_1$ - $C_6$  アルカ・ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカ・ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカ・ $C_1$ - $C_1$ - $C_1$ - $C_1$ -

[0008]

ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する複素環基を示す。)を示し、 r は  $1\sim4$  の整数を示す。)を示す。

 $oxed{oxed}$   $oxed{oxed}$  は互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される $1\sim3$  個のヘテロ原子により中断されても良い $C_3$ - $C_6$  アルキレン基を示すこともできる。

[0009]

Hetは同一又は異なっても良く窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選択さ れる1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環基を示す。

Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基 、  $^{\text{C}}_3$ - $^{\text{C}}_6$ シクロアルキル基、ハロ $^{\text{C}}_3$ - $^{\text{C}}_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 $c_1$ - $c_6$  アルキル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$  $-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルスル フィニル基、 $C_1-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィ ニル基、 $C_1$   $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は二

[0010]

 $-A^{3}-R^{7}$  (式中、 $A^{3}$  は-O-、-S-、-SO-、 $-SO_{2}-$ 、-C (=O) -、-C(=NOR<sup>8</sup>)-(式中、R<sup>8</sup> は水素原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  $_6$  アルキル基、  $_{\mathrm{C_3}^{-\mathrm{C_6}}}$ アルケニル基、ハロ $_{\mathrm{C_3}^{-\mathrm{C_6}}}$  アルケニル基、  $_{\mathrm{C_3}^{-\mathrm{C_6}}}$ アルキニ ル基、シクロ $C_3$ - $C_6$  アルキル基、フェニル $C_1$ - $C_4$  アルキル基又は同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ ア ルコキシ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アル キルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル 基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択 される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル $C_1$ - $C_4$  アルキル基を示す。) 、 $C_1$ - $C_6$  アルキレン基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキレン基、 $C_2$ - $C_6$  アルケニレン基、ハロ C2-C6 アルケーレン基、C2-C6 アルキーレン基又はハロC3-C6 アルキーレン基を 示し、

<sup>(1)</sup> A<sup>3</sup> が-O-、-S-、-SO-又は-SO<sub>2</sub>-を示す場合、R<sup>7</sup> はハロC<sub>3</sub>-

#### [0012]

 $-A^4-R^9$  (式中、 $A^4$  は $C_1$ - $C_6$ アルキレン基、 $\Omega_1$ - $C_6$  アルキレン基、 $C_3$ - $C_6$ アルケニレン基、 $\Omega_1$ - $\Omega_2$ - $\Omega_6$  アルケニレン基、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  アルケニレン基、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  アルキニレン基を示し、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  アルキニレン基を示し、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  アルキニレン基を示し、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  アルキル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_2$ - $\Omega_3$ - $\Omega_4$  シクロアルキル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_3$ - $\Omega_4$ - $\Omega_4$ - $\Omega_4$ - $\Omega_5$ - $\Omega_5$ - $\Omega_6$ - $\Omega_5$ - $\Omega_5$ - $\Omega_6$ - $\Omega_5$ 

#### [0013]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ル基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、

 $N \square C_1 - C_6$  アルキルチオ基、  $C_1 - C_6$  アルキルスルフィニル基、 $N \square C_1 - C_6$  アルキ

ルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示し、

[0014]

[0015]

フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 N D  $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基 、  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基 又は  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又は  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又は  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フ

ェニルアミノ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $c_1$ - $c_6$  アルキル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルチン基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ

スルフィニル基、 $\cap C_1 - C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1 - C_6$  アルキルスルホニ

ル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示し、

[0016]

(3)  $A^2$  が  $C_1$ - $C_6$ アルキレン基、 $C_2$ - $C_6$ アルキレン基、 $C_2$ - $C_6$ アルケニレン基、 $C_2$ - $C_6$ アルキニレン基又は $C_3$ - $C_6$  アルキニレン基を示す場合、 $C_3$ - $C_6$  アルキル基、 $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、 $C_3$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカーに $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又は $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基文は $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニ

#### [0017]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカースルカースルカースル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^6$ - $R^{11}$  (式中、 $A^6$  は-O-、-S-、-SO-又は $-SO_2$ -を示し、 $R^{11}$ は $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、カロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、カロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、カロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカイニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカースルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、

ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$ 

アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以

#### 上の置換基を有する置換複素環基又は

[0018]

 $-A^7-R^{12}$ (式中、 $A^7$  は $C_1^ C_6$  アルキレン基、 $\Omega_1^ \Omega_2^ \Omega_3^ \Omega_4^ \Omega_4^ \Omega_4^ \Omega_5^ \Omega_5^-$ 

[0019]

[0020]

複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $N + D + C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、D + D + D + D-D + D + D-D + D + D-D + D-

## [0021]

#### [0022]

Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基 、ハロC<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲ

ン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ

[0023]

又、Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニハキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオースルフィニルを、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、カロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカースルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は

[0024]

同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基から選択される

1以上の置換基を有することもできる。 $\mathbf{Z}^1$  及び $\mathbf{Z}^2$  は酸素原子又は硫黄原子を

19

## 示す。〕

で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び該化合物を有効成分として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

[0025]

#### 【発明の実施の形態】

[0026]

「複素環基」とは、ピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、テトラヒドロチオピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基、ピラゾリル基等の複素環基を示し、又、「R<sup>1</sup> 及びR<sup>2</sup> はお互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、

硫黄原子又は窒素原子から選択される1~3個のヘテロ原子により中断されても 良いC3-C6 アルキレン」とは、例えばアゼチジン環、ピロリジン環、ピロリン環 、ピペリジン環、イミダゾリジン環、イミダゾリン環、オキサゾリジン環、チア

ゾリジン環、イソキサゾリジン環、イソチアゾリジン環、テトラヒドロピリジン

「Xはヘテロ環上の隣り合った原子と一緒になって縮合環を形成することができ」とは、例えばインドール環、ベンゾ〔b〕フラン環、ベンゾ〔b〕チオフェン環、キノリン環、イソキノリン環、ナフチリジン環、キノキサリン環、シンノリン環等を示す。

「Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成することができ」とは、例えばナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール、インダゾール等の縮合環を示す。

[0031]

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は、その構造式中に不斉炭素原子又は不斉中心を含む場合があり、2種の光学異性体が存在する場合もあり、本発明は各々の光学異性体及びそれらが任意の割合で含まれる混合物をも全て包含するものである。

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は、例えば 下記に図示する製造方法により製造することができる。

[0032]

製造方法1

【化5】

(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、Het、X、Y、m及びnは前記に同じくし、halはハロゲン原子を示し、Rは $C_1$ - $C_3$  アルキル基を示す。)

[0033]

一般式(VIII)で表されるジエステル類を酸又はアルカリの存在下、加水分解して一般式(VII) で表されるジカルボン酸とし、該ジカルボン酸を脱水剤の存在下、酸無水物(VI)とした後、不活性溶媒の存在下又は不存在下、一般式(V) で表さ

れる置換アニリンと反応させて一般式(IV-1)及び(IV-2)で表されるアニリド類と

【化4】

[0029]

式中、WはO、S又はN-R<sup>13</sup>(式中、R<sup>13</sup>はC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルキル基、ハロC<sub>1</sub>-C ル基、 $C_3$ -C<sub>6</sub> アルケニル基、ハロ $C_3$ -C<sub>6</sub> アルケニル基  $C_3$ -C<sub>6</sub> アルケニル基  $C_3$ -C<sub>6</sub> アルケニル基  $C_3$ -C<sub>6</sub> アルケニル基  $C_3$ -C<sub>6</sub> アルキニハロ $C_3$ -C<sub>6</sub> アルキニル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルコキシ基、フェニル基  $C_1$ -C<sub>6</sub> アルコキシ基、ハロ $C_1$ -C<sub>6</sub> アルコキシ基、ハロ $C_1$ -C<sub>6</sub> アルコキシ基、ハロ $C_1$ -C<sub>6</sub> アルコキシ基、ハロ $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルスルフィニル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキル基 又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキル基、ハロ $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキル基、ハロ $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルルスルカフィニル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルルスルカフィニル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルルスルカフィニル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルスルカフィニル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルスルカフィニル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルスルカフィニル基、 $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルスルホニル基から選択される  $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルスルホニル基から選択される  $C_1$ -C<sub>6</sub> アルキルスルホニル基から選択される  $C_1$ -C<sub>7</sub> アルキルスルホニル基を示し、 $C_1$ -C<sub>7</sub> なは同一又は異なっても良く、 $C_1$ -C の整数を示す

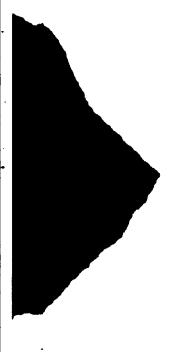
[0030]

環、ピペラジン環、モルホリン環、チオモルホリン環、ジオキサジン環、ジチアジン環、インドール環、ベンゾ〔b〕フラン環、ベンゾ〔b〕チオフェン環、キノリン環、イソキノリン環、ナフチリジン環、キノキサリン環等を例示することができる。

[0027]

「Hetは同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環」とは、例えば以下に記載のQ1~Q22で表される複素環基を示す。

[0028]



# 【化3】

$$Q1 = \begin{cases} 6 \\ 1 \\ 1 \\ 2 \\ 0 \end{cases} \qquad Q2 = \begin{cases} 6 \\ 6 \\ 0 \end{cases} \qquad Q3 = \begin{cases} (0)p^{-1} \\ 0 \\ 0 \end{cases} \qquad Q3 = \begin{cases} (0)p^{-1} \\ 0 \\ 0 \end{cases} \qquad Q3 = \begin{cases} (0)p^{-1} \\ 0 \\ 0 \end{cases} \qquad Q3 = \begin{cases} (0)p^{-1} \\ 0 \\ 0 \end{cases} \qquad Q3 = \begin{cases} (0)p^{-1} \\ 0 \\ 0 \end{cases} \qquad Q4 = \begin{cases} (0)p^{-1} \\ 0 \\ 0 \end{cases} \qquad Q5 = \begin{cases} (0)p^{-1} \\ 0 \\ 0 \end{cases} \qquad Q6 = \begin{cases} (0)p^{-1} \\ 0 \\$$

し、該アニリド類を単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に脱水剤と反応を行い、一般式(III) で表されるイミド類とし、該イミド類を単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0034]

(1-1). 一般式(VIII)→一般式(VII)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、例えば水、水溶性溶媒であるメタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール類及び水と水溶性溶媒との混合溶媒を使用することができる。

加水分解に使用する塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物を使用することができ、その使用量は一般式(VII)で表されるジエステル類に対して2~10当量の範囲から適宜選択して使用 ば良い。又、酸としては、例えば塩酸、硫酸等の無機酸類、トリフルオロ酢 機酸を使用することができ、その使用量は一般式(VIII)で表されるジエ 類に対して触媒量で良く、0.001~0.1当量の範囲である。

[0035]

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流下で行うことができ、反応時間 は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲から適宜 選択して行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

又、本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

[0036]

(1-2). 一般式(VII) →一般式(VI)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないも のであれば良く、例えばジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲ ン化炭化水素類、ベンゼン、トルエン、キシレン、クロロベンゼン等の芳香族炭 化水素類、メチルセロソルブ、ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸、トリフルオロ酢酸等の有機酸類を使用することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は混合して使用するこもできる。

又、脱水剤を過剰に使用することにより、不活性溶媒の代わりとすることもで きる。

脱水剤としては、例えば無水酢酸、トリフルオロ酢酸無水物等の脱水剤を使用することができ、これらの脱水剤の使用量は、一般式(VII) で表される化合物に対して等モル〜過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良く、好ましくは等モル使用するのが良い。

[0037]

反応温度は室温~使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、不活 と溶媒を使用しない場合は使用する脱水剤の沸点域で行えば良い。

・ 時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分~48時間の範囲で、対象のでは、対象

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じ て再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的 物を製造することができる。

本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

[0038]

(1-3). 一般式(VI)→一般式(IV-1)+一般式(IV-2)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラ

ン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類、ジメチルホルムア ミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、酢酸等の酸類、ジメチルスルホキシ

ド、1、3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、水等の不活性溶媒を例示するこ

とができ、これらの不活性溶媒は単独又は2種以上混合して使用することができ

Â

る。

## [0039]

本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれ かの反応剤を過剰に使用することができる。本反応は必要に応じて脱水条件下で 反応を行うことができる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流下で行うことができ、反応時間 は反応規模、温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲から適宜選択 して行えばよい。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

(1-4). 一般式(IV-1)+一般式(IV-2)→一般式(III)

\_本反応は(1-2)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

又、本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

## (1-5). 一般式(III) →一般式(I-1)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、例えば(1-2)で例示の不活性溶媒の他に、ピリジン類も使用することができる。

#### [0040]

本反応は等モル反応であるので、一般式(II-1)で表されるアミン類又は一般式 (II-2)で表されるアミン塩類を、一般式(III) で表されるイミド類に対して等モル使用すれば良いが、過剰に使用することもできる。

本反応で一般式(II-2)で表されるアミンの塩類を使用する場合、遊離のアミンを反応系で発生させるために塩基を必要とし、塩基としては無機塩基又は有機塩基を使用することができ、無機塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物、炭酸塩等を、有機塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン、4-ジメチ

を例示することができ、これらの塩基の使用量は一般式(II-2)で表されるアミン

ルアミノピリジン、1,8-ジアザビシクロ〔5.4.0〕-7-ウンデャン等

の塩類に対して等モル〜過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

[0041]

反応温度は-10℃~使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、 好ましくは0℃~150℃の範囲で行えば良い。

反応時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分乃至48時間の 範囲で行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じ て再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的 物を製造することができる。

[0042]

本反応の原料化合物である一般式(VIII)で表される化合物は公知の方法 [例えば、J. Am. Chem. Soc., 63, 1762 (1941)、J. Heterocyclic Chem., 21, 1431 (1984)、J. Indian Chem. Soc., 1982, 1372、J. Org. Chem., 14, 723 (1949)、Heterocycles, 27, 1489 (1988)、J. Am. Chem. Soc., 78, 2220 (1956)、J. Prakt. Chem., 311, 807 (1969)、Tetrahedron, 36, 1801 (1980)、特開平6-122684号公報、アメリカ特許第3, 414, 580号公報、同3, 686, 171号公報、J. Med. Chem., 27, 1396 (1984)、J. Heterocyclic Chem., 12, 1303 (1975)、同15, 1477 (1978)、同16, 1141 (1979)、同17, 443 (1982)、同21, 689 (1984)、Beil., 25 [III, 2028、特開昭52-77086号公報、J. Am. Chem. Soc., 81, 2456 (1956)、J. Org. Chem., 37, 3224 (1972)、特開昭62-175480号公報、

[0043]

特開昭62-230782号公報、特開昭60-69083公報、特開昭60--185783号公報 特開昭61-109790号公報、特開昭62-2773

85号公報、特開昭63-295575号公報、特開昭63-99067号公報

、特開昭64-75474号公報、特開昭64-90118号公報、薬学雑誌,84,416(1964)、Chem. and Pharm. Bull.,5,277(1957)、Chem. Research(S),1989,196、Chem. Pharm. Bull.,20(7),1513(1972)、J. Heterocyclic Chem.,27,579(1990)、Tetrahedron,53(42),14497(1997)、同41(7),1199(1985)、Chem. Ber.,107,3036(1974)、J. Heterocyclic Chem. 23,1103(1986)、同5,125(1968)、J. Org. Chem.,26,468(1961)等)に記載の方法に準じて製造することができる。

[0044]

製造方法2.

[化6]

(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、Het、X、Y、hal、m及Vnは前記に同じくし、X、V はハロゲン原子又はニトロ基を示す。但し、Vは水素原子又はニトロ基を除

[0.045]

一般式(III-1) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とXに相当する反応剤とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(III) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III) を単離し又は単離せずして一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(2-1) 一般式(III-1) →一般式(III)

本反応はJ. Org. Chem., <u>42</u>, 3415 (1977)、Tetra hedron, <u>25</u>, 5921 (1969)、Synthesis, <u>1984</u>, 667、Chem. Lett., <u>1973</u>, 471、J. Org. Chem., <u>39</u>, 3318 (1974)、同<u>39</u>, 3327 (1974) 等に記載の方法に従って製造することができる。

(2-2). 一般式(III) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)に従って製造することができる。

[0046]

製造方法3.

【化7】

(式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0047】

)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III) を単離し又は単離せずして一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

# (3-1). 一般式(VI-1)→一般式(IV-1') +一般式(IV-2')

本反応は製造方法(1-3)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

## (3-2). 一般式(IV-1') +一般式(IV-2') →一般式(III-2)

本反応は製造方法(1-4)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

[0048]

## (3-3). 一般式(III-2) →一般式(III-3)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばメタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸等の酸類を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

本反応で使用する接触還元触媒としては、例えばパラジウム炭素、ラネーニッケル、パラジウム黒、プラチナ黒等を例示することができ、その使用量は一般式 (III-2) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して0.1~10重量%の範囲から適宜選択して使用すれば良い。本反応は水素雰囲気下に行われ、水素圧としては1~10気圧の範囲から適宜選択して行えば良い。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応 時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適 宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0049]

#### (3-4). 一般式(III-3) →一般式(III)

本反応で使用する不活性溶媒としては酸性溶媒を使用することができ、例えば 塩酸水、臭化水素酸水、ヨウ化水素酸水、硫酸水、酢酸、トリフルオロ酢酸等を 例示することができ、これらの酸性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用する ことができる。又、これらの酸性溶媒とテトラヒドロフラン、ジオキサン等のエ ーテル類とを混合して使用することもできる。

ジアゾ化剤としては、例えば亜硝酸ナトリウム、硫酸水素ニトロシル、亜硝酸 アルキル等のジアゾ化剤を例示することができ、これらの使用量は一般式(III-3) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して等量乃至過剰量の範囲か ら適宜選択して行えば良い。

反応温度は-50℃〜室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

[0050]

ジアゾニウム塩が生成した後に加える金属塩としては、例えば塩化第一銅、臭化第一銅、ヨウ化カリウム、シアン化銅、キサントゲン酸カリウム、メルカプタンナトリウム等の金属塩を使用することができ、その使用量は一般式(III-3)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して1当量乃至過剰量の範囲から適宜選択して行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

本反応はOrg. Synth., IV, 160 (1963)、同,III, 809 (1959)、J. Am. Chem. Soc., <u>92</u>, 3520 (1970)等に記載の方法により製造することができる。

(3-5). 一般式(III) →一般式(I-1)

<u>本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造す</u>ることが

できる。

[0051]

製造方法4.

【化8】

(1-3)

NH<sub>2</sub> NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup> 1) ジアゾ化 Xn NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup> Ym 2) 金属塩 Het NR<sup>1</sup>R<sup>2</sup> Ym (I-1)

(式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0052】

一般式(III-2)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類とを不活性溶媒の存在下に反応させて一般式(I-3)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体(I-3)を単離し又は単離せずして接触水素還元反応を行い、一般式(I-2)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体(I-2)を単離し又は単離せずしてジアゾ化反応、次いで金属塩を加えて一般式(I-1)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

### (4-1). 一般式(III-2) → 一般式(I-3)

本反応は製造方法(1-5)と同様にして目的物を製造することができる。

(4-2), 一般式(I-3) →一般式(I-2)

本反応は製造方法(3-3)と同様にして目的物を製造することができる。

### (4-3). 一般式(I-2) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(3-4)と同様にして目的物を製造することができる。

[0053]

製造方法5.

【化9】

(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、Het、X、Y、m及びnは前記に同じ。)

[0054]

<u>一般式(VI)で表される複素環ジカルボン酸無水物と一般式(II-1)又は一般式(I</u>

I-2)で表されるアミン類又はその塩類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(IV-3)で表される複素環ジカルボン酸アミド類とし、該複素環ジカルボン酸アミド類を単離し又は単離せずして、R<sup>2</sup>が水素原子を示す複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式(IX)で表される化合物とし、該化合物(IX)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(V-1)で表されるアニリン類と反応させ、複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)のR<sup>2</sup>が水素原子以外を示す複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)の場合、一般式(V-1)で表されるアニリン類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式(I-1) 又は一般式(I-4)で表される複素環ジカルボンフタル酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0055]

又は一般式(VI)で表される複素環ジカルボン酸無水物と一般式(V-1)で表されるアニリド類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)を単離し又は単離起ずして、R<sup>3</sup>が水素原子を示す複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式(IX-1)で表される化合物とし、該化合物(IX-1)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させ、R<sup>3</sup>が水素原子以外の複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)の場合、一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式(I-1)又は一般式(I-4)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(5-1). 一般式(VI)→一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)

本反応は製造方法(1-3)と同様にすることにより目的物を製造することが できる。

(5-2). 一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)→一般式(IX)又は一般式(IX-1) 本反応はJ. Med. Chem., <u>10</u>, 982 (1967) に記載の方法に 従って目的物を製造することができる。

[0056]

(5-3). 一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)→一般式(I-2')

一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体と、一般式(II-1)、(II-2)又は一般式(V-1)で表されるアミン類を縮合剤及び不活性溶媒の存在下に反応させて製造することができる。本反応は、必要に応じて塩基の存在下に反応することもできる。

本反応で使用する不活性溶媒としては、例えばテトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ジオキサン、クロロホルム、塩化メチレン等を例示することができる。本反応で使用する縮合剤としては、通常のアミド合成に使用されるものであれば良く、例えば向山試薬(2ークロローNーメチルピリジニウム アイオダイド)、DCC(1,3ージシクロヘキシルカルボジイミド)、CDI(カルボニルジイミダゾール)、DEPC(シアノリン酸ジエチル)等を例示することができ、その使用量は、一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

#### [0057]

本反応で使用できる塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基類、炭酸カリウム等の無機塩基類を例示することができ、その使用量は、一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の沸点域で行うことができ、反応時間 は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲である。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

#### [0058]

### (5-4). 一般式(IX)又は一般式(IX-1)→一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

製造方法6.

【化10】

(式中、R、 $R^1$ 、 $R^2$ 、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。)

[0059]

一般式(X)で表される複素環ジカルボン酸エステル誘導体を不活性溶媒の存在下又は不存在下にハロゲン化し、一般式(XI)で表される複素環ジカルボン酸ハライド類とし、該複素環ジカルボン酸ハライド類(XI)を単離し又は単離せずして一般式(V)で表されるアニリン類と不活性溶媒及び塩基の存在下に反応させ、一般式(IV-3)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-3)を単離し又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に加水分解反応を行い、一般式(IV-1)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-1)を単離し又は単離せずして縮合反応を行い、一般式(IX-1)で表される複素環ジカルボン酸イソイミド誘導体(IX-1)と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で複素環ジカルボン酸イソイミド誘導体(IX-1)と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で

表されるアミン類又はその塩類とを反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0060]

#### (6-1). 一般式(XI) →一般式(XI)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の塩素化芳香族炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類等の不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

ハロゲン化剤としては、例えばチオニルクロリド、オキシ塩化リン、三塩化リン等のハロゲン化剤を使用することができ、その使用量は一般式(VII) で表される複素環ジカルボン酸エステル誘導体に対して1~10当量の範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適 宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0061]

#### (6-2). 一般式(XI)→一般式(IV-3)

塩基としては無機塩基又は有機塩基を使用することができ、例えば無機塩基と しては水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物、有 機塩基としてはトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基を使用することができ 、その使用量は一般式(VII-1) で表される複素環ジカルボン酸ハライド類に対して0.5~3当量の範囲から適宜選択して使用すれば良い。

本反応は等モル反応であるので各反応剤を等モル使用すれば良いが、一般式(XI)で表される複素環ジカルボン酸ハライド類に対して一般式(V)で表されるアニリン類を0.5~2当量の範囲から適宜選択して行うことができる。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適 宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0062]

(6-3). 一般式(IV-3)→一般式(IV-1)

本反応は製造方法(1-1)に従って目的物を製造することができる。

(6-4). 一般式(IV-1)→一般式(IX-1)

本反応は製造方法(5-2)に従って目的物を製造することができる。

(6-5). 一般式(IX-1)→一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)に従って目的物を製造することができる。

[0063]

製造方法7.

#### 【化11】

(式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0064】

一般式(VII)で表される複素環ジカルボン酸類をハロゲン化剤の存在下、ハロゲン化して一般式(XII)で表される酸ハライド類とした後、該酸ハライド類(XII)を不活性溶媒の存在下又は不存在下、一般式(V)で表される置換アニリン類と反応させることによって、一般式(IX-1)及び(III)で表される複素環ジカルボン酸イソイミド類及び複素環ジカルボン酸イミド類とした後、これらを単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1)で表され

<u>る複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる</u>

4 2

(7-1) 一般式(VII) →一般式(X)

本反応は製造方法(6-1)に従って目的物を製造することができる。

(7-2) 一般式(X) →一般式(IX-1)、(IX-2)及び(III)

本反応は製造方法 (6-2) と同様にすることにより目的物を製造することができる。

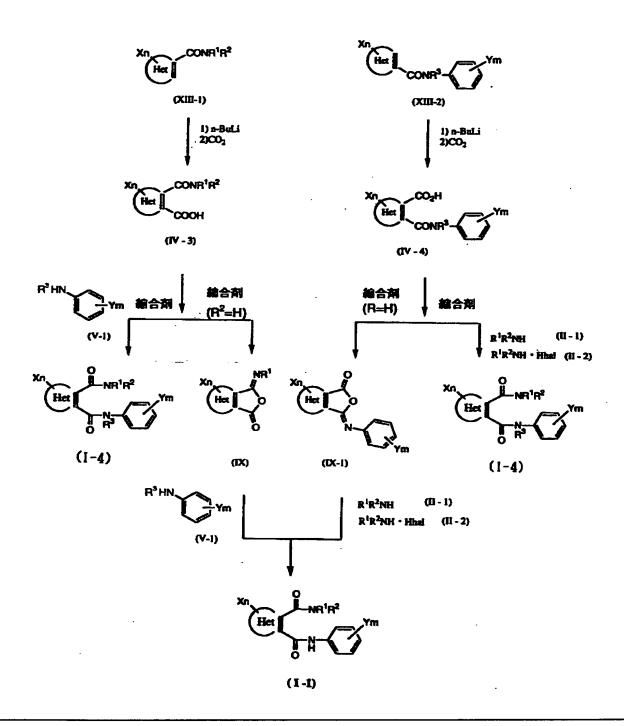
(7-3) 一般式(IX-1)及び(III) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

[0065]

製造方法8

### 【化12】



(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。)

[0066]

#### 一般式(XIII-1)又は一般式(XIII-2)で表される複素環カルボン酸アミドを、例

えばブチルリチウム等の金属試薬を使用してオルソメタル化した後、二酸化炭素と反応させて一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体とした後、製造方法  $(5-2) \sim (5-4)$  と同様にすることにより一般式(I-1) 又は(I-4) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(8-1). 一般式(XIII-1)又は一般式(XIII-2)→一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)

本反応はJ. Org. Chem., <u>29</u>, 853 (1964) に記載の方法に従いオルソリチオ化した後、これに二酸化炭素を、-80℃乃至室温下に導入することにより製造することができる。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

[0067]

#### 製造方法9

#### 【化13】

 $R^1R^2NH$  (II - 1)

[0068]

(式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。)

本反応はヘテロ環中の窒素原子の酸化反応であり、一般式(III) で表される複素環ジカルボン酸イミド類を酸化剤と不活性溶媒の存在下で反応させることにより、一般式 (III-4)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体 (III-4)を単離し又は単離せずして一般式(II-1)または一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-5) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる

[0069]

#### (9-1) 一般式 (III)→ (III-4)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を阻害しないものであればよく、例えば塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン、水、酢酸、酢酸エチル、トリフルオロ酢酸などを例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上で混合して使用することができる。

本反応で使用する酸化剤としては、過酸化水素、m-クロロ過安息香酸、過酢酸などを例示することができる。

本反応の反応温度は0℃~100℃で行なうことができ、反応時間は反応規模 、反応温度により一定しないが数分から48時間の範囲で適宜選択すればよい。

$$(9-2)$$
  $(III-4) \rightarrow (I-5)$ 

本反応は製造方法(1-5)に従って製造することができる。



[0070]

以下に本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の代表例を第1表~第27表に示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

一般式(I)

【化14】

[0071]

第1表 
$$(Z^1 = Z^2 = O, R^3 = H, Het = Q1)$$

							<del>,</del>	<del></del>	
	' 		1		1		1	1	物性
	1	٥V	$\mid R^1$	$\mathbb{R}^2$	1	p	Xn	Ym	融点℃
	-			-	+		+	1	
	1	1	H	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	l
			CH <sub>3</sub>	H	-	0	H	4-CF <sub>3</sub>	l
•		3	CH <sub>3</sub>	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-C1	I
	1	4	CH <sub>3</sub>	H	İ	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	
•	1	5	CH <sub>3</sub>	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
		6	CH <sub>3</sub>	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1
		7	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	
	1	8	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	1	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	l
		9	$C_2H_5$	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	I
70.7	T	10	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	1	11	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l
		12	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		0	<u> H</u>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	108-111
	<u></u>			L				1	L

【0072】 第1表(続き)

_		T			_				T	<del></del>	
l	-		1		1				1	物性	
	No	$  R^1$		$R^2$		p		Χn	[ Ym	融点℃	,
	13	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>		с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>		0	1	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	111–114	
	14	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	I	H		0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	15	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$		H		0	1	H	4-CF <sub>3</sub>	1	
	16	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	1	H	1	0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1	
	17	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	I	H		0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	18	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	1	H		0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 .	
	19	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	1	H	1	0	I	H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	20	i-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1	H		0	1	H	4-CF <sub>3</sub>	1	ļ
	21	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1	H		0		H	2-NO <sub>2</sub>	1	I
	22	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$		H	I	0		H	4-NO <sub>2</sub>	1	
	23	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	1	H		0		H	4-F	1	
	24	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$		H		0		H	2-CH <sub>3</sub>	1	
	25	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$		H		0		H	4-CF <sub>3</sub>	1	
	26	$^{\mathrm{i-C_3H}}_{7}$		H		0		H	3-CF <sub>3</sub>	1	
1	27	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	•	H		0		H	4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	28	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$		H	-	0		H	4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	29	$^{i-c}3^{H}7$	1	H	1	0	1	H	4-0CF <sub>3</sub>	1	
	30	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$		H	1	0	1	H	4-0CF <sub>2</sub> CHF0C <sub>3</sub> F <sub>7</sub> -n		
	31	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$		H	1	0		H	3-SCF <sub>3</sub>	1	
	32	<u>сн (сн3) с</u>	H <sub>2</sub>	H	<del> </del>	0	1	H	† 2-СН <sub>3</sub> -4-СF (СF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	108-110	_
	1	-SC	H <sub>3</sub>		1				1	1	İ
_	33	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		H	1	0		H	4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	<u> </u>	-
	1	<del></del>			Щ.				<u> </u>		

[0073]

	T	Γ	$\overline{}$		<del></del>
	   R <sup>2</sup>	р	   Xn	Ym	物 性   融点℃
· 		<u> </u>		<u>*</u>	
34   i-C <sub>3</sub> H	'   H	0	H	4-SCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
35   i-C <sub>3</sub> H	1 <sub>7</sub>   H	0	H	4-S(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1
36   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	H	$4$ -SCF(CF $_3$ ) $_2$	
37   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	H	4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1
38   i-С <sub>3</sub> н	7   H	0	H	4-SOCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1
39   i-С <sub>3</sub> н	7   H	0	H	4-S0(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	l ;
40   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	H	4-S0 <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
41   i-C <sub>3</sub> H	7   H+	0	H	2,3=61 <sub>2</sub>	1 1
42   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	H	2,4-612	1 1
43   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	H	3,4-F <sub>2</sub>	l i
44   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	H	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
45   <b>i</b> -С <sub>3</sub> н	7   H	0	H	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1 1
46   i-С <sub>3</sub> н.	7   H	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
47   i-C <sub>3</sub> H.	7   H	0	H	2-C1-4-OCF <sub>3</sub>	1
48   i-C <sub>3</sub> H,	7   H	0	H	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1 1
49   i-C <sub>3</sub> H,	7   H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -3-C1	1
				2-CH <sub>3</sub> -4-C1	
_				2-CH <sub>3</sub> -5-C1	
				2-CH <sub>3</sub> -4-Br	
				2-CH <sub>3</sub> -5-F	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	167–169
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	188-189
					1

[0074]

	Г	<del></del> -	Γ	г		Γ	Γ	Т	$\neg$
	1	l		ļ		İ		物性	1
	1	No	$\mathbb{R}^1$	$ R^2 $	p	Xn	Ym	□ 融点℃	١
	+		<u> </u>		<del> </del>	<b> </b>		+	H
	1	56	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		١
	-	57	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	134-136	I
		58	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
•		59	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1	1
	1	60	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
	1	61	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1	1
	1	62	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1	1
		- 63	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	
	1	64	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1	
	1	65	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	}	1
	1	66	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrFCF <sub>3</sub>	1	1
	1	67	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>	1	1
•		68	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -i	1	
							2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub>	1	
•	-						2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>		
							2-CH <sub>3</sub> -4-COOCH <sub>3</sub>	1	
							2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> COOCH <sub>3</sub>		
		73	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	$2-\text{CH}_3-4-(\text{F}_5-\text{PhO})$		1
		74	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)		
							2-CH <sub>3</sub> -4-(2-C1-4-CF <sub>3</sub> -Ph0)		
	1		• •				$2-\text{CH}_3-4-(4-\text{Cl-Ph-CH}_20)$		
	<u></u>	77	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	<u>H</u>	2-CH <sub>3</sub> -4-(4-C1-PhS)		

[0075]

г				<del>Г</del> -			Т	
1		1	. 9				物	性
	No	$\mathbb{R}^1$	R <sup>Z</sup>	P	Xn	Ym	融	点℃
	78	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	<del>                                     </del>	
1		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	i	
1	]			0		5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1	
	80	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	4-(3-C1-5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-S)	1	
İ						2-CH <sub>3</sub> -4-P=0(0C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1						2-CH <sub>3</sub> -4-OP=S(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1						2-CF <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1	
1						3,5-Cl <sub>2</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	1	
1						3-N=C(CF <sub>3</sub> )-NH-4		
1						3-N=C(CF <sub>3</sub> )-N(CH <sub>3</sub> )-4		
İ						4-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -n		
						4-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -t	1	
1	89	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	I	
						4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1						4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				- 0 0	1	
	93	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-0CF <sub>2</sub> CHFOC <sub>3</sub> F <sub>7</sub> -n		
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				_		
İ		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>					İ	
						4-S0 <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>		
1		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>						
<u> </u>		i-C <sub>3</sub> II,				-		
<u>L_</u>							<u></u>	

【0076】 第1表(続き)

Г——			<del> </del>	r			l et te	
I I N	i lol	$R^1$	I I R <sup>2</sup>	l o	Xn	Ym.	物 性   融点℃	1
· ·	··		<b></b>	P 			——————————————————————————————————————	' 
1	99	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-C1	3-S0CF <sub>3</sub>	İ	·
1	100	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-C1	4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1	01	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-C1	4-SCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	1 .
1	.02	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	1
1	.03	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	$4$ -SCF(CF $_3$ ) $_2$	1	1
1	04	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-S(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1	05	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-SOCF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1	06	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1	07	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-SO <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		1
1	08	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-COCH <sub>3</sub>	1	1
1	09	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-Ph	1	1
1	10	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2,3-Cl <sub>2</sub>	1	1
1	11	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2,4-Cl <sub>2</sub>	1	1
1	12	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2,4-F <sub>2</sub>		1
1	13	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-C1-4-F		
1	14	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-F-4-C1		1
1 1	15	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2,3,4-F <sub>3</sub>	1	1
						2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
1	17	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -3-C1		1
						2-CH <sub>3</sub> -4-C1		
						2-CH <sub>3</sub> -5-C1	1	1
						2-CH <sub>3</sub> -4-Br		



<del></del>			Γ		
,   			' 		物性
No   R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	χn	Ym	融点℃
121   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	,   H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-I	<del></del>
122   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	,   H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	
123   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	,   Н	0	4-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	
				2-C1-4-CF <sub>3</sub>	
_				2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	
127   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	162-167
128   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CC1 <sub>3</sub>	
129   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
130   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
131   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1
132   s-C <sub>4</sub> H <sub>5</sub>	Н	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CF <sub>3</sub>	İ
133   i-C <sub>4</sub> H <sub>5</sub>	Н	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
134   t-C <sub>4</sub> H <sub>5</sub>	Н	0	4-C1	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	
135   t-C <sub>4</sub> H <sub>5</sub>	H	0	4-C1	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	
136   t-C <sub>4</sub> H <sub>5</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	175–180
137   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1
138   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l
139   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	l
140   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
141   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{OCF}_2\mathrm{CCI}_3}$	
_142   i−C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
		L			L

【0078】 第1表(続き)

	1				1	物	7 性	
No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym	層	点℃ │	
143	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	   H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
144	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1	
145	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CF <sub>3</sub>		1	
146	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>	1	1	
147	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1	1	
148	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1	1	
149	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	$2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1	1	
150	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -3-C1	1	1	
151	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-C1	1	1	
152	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -5-C1	!	1	
153	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-Br	-		
154	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-I		I	
155	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1	1	
156	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	$2,3-(\text{CH}_3)_2-4-\text{OCH}_3$	1	1	
157	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1	1	
158	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	$2-C1-4-CF(CF_3)_2$	1	1	
159	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1	
160	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	4-I	$2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-CF}_2\text{CF}_3$		1	
161	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>			
162	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		l	
163	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	I	1	
164	_i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>			

[0079]

	物性
No $ R^1 R^2 P Xn $ ym	3点幅
165   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CF <sub>3</sub>	1
166   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	
167   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-C1-4-OCF <sub>3</sub>	1 }
168   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1 1
169   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
170   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -3-C1	1
171   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-C1	
172   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -  H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -5-C1	1
173   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-Br	1
174   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-I	1 1
175   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1
176   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	1
177   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1
178   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
179   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
180   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
181   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CC1 <sub>3</sub>	
182   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
183   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
184   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
185   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CF <sub>3</sub>	1 1
186   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>	

【0080】 第1表(続き)

		Τ ——	F	Γ			٦
						物性	1
No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	p	X n	Y m	配点℃	1
187	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>		7
188	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>		1
189	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	!	1
190	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -3-C1		1
191	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-C1		
192	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -5-C1		1
193	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-Br		
194	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-I		
195	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>3</sub>		l
196	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>		1
197	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-C1-4-CF <sub>3</sub>		1
198	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
199	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>		I
200	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
201	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>		1
202	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
204	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1
205	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CF <sub>3</sub>		1
					3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>		
					2-C1-4-0CF <sub>3</sub>		l
					2-Br-4-0CF <sub>3</sub>		
				1			 

[0081]

Γ			Γ	Γ	Τ	T		
1	No	$\mathbb{R}^1$	   R <sup>2</sup>	P	   Xn	   Ym	   	物 性 融点℃
H						-	+	
-	209	$^{i-C_3H_7}$	H	0	6-I	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	i
1	210	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>		ا
1	211	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	I
	212	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>	1	ı
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	J
						2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	.
						2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CE <sub>3</sub>		1
						3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	ļ	1
						2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1	
						2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1	I
L						<u> </u>		· 

【0082】 第2表( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q2)

Γ	<del></del>	Γ	τ	Γ	Τ	Т	<del></del>	
1			1		1	I	物性	
	No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym	融点℃	
	220	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	   H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>		
	221	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		
	222	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		
	223	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>	1	
	224	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
	225	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	H	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F		
	226	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1	
I	227	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	
1	228	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
	229	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	230	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	234-236	
	231	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	
	232	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
	233	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
	234	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1	
	235	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1	236	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1	
l	237	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>		
I	238	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1	
1	239	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		•
1	240	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	241	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
L					1	<u> </u>		



N	   o 	$R^1$	   R <sup>2</sup>	   p	   Xn 	Ym	物 性   融点℃
24	12	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	'   H	0	   2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	315(dec.)
24	43	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrFCF <sub>3</sub>	
24	14	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>	l
24	45	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub> -5-C1	l
24	16	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> -5-C1	1
24	17	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-SCHF <sub>2</sub>	
24	18	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(F <sub>5</sub> -Ph0)	1
24	19	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2	I
		١				-P <b>yr</b> -0)	I
25	50	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	l
	1	١				5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	I
25	51	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-P=0(OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	l
25	52	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OP=S(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l
25	53	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CF <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	I
25	54	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	3-CF <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	
25	55	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0		3-N=C(CF <sub>3</sub> )-0-4	
						3-N=C(CF <sub>3</sub> )-NH-4	
						3-N=C(CF <sub>3</sub> )-N(CH <sub>3</sub> )-4	l
							1
25	8	i-C3H7	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF3	229-231
25	59	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	
26	80	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	
			1				1

【0084】 第2表 (続き)

			 	l	r	I	# <del>/</del>		ך ו
	No	$R^{1}$	   R <sup>2</sup>	   p	   Xn	Ym	物   融,	性 点℃	   
<del> </del>	261	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>			1
	262	$i-C_3H_7$	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>	1		
1	263	$i-C_3H_7$	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>			
	264	$i-C_3H_7$	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1		
	265	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1		
	266	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	.0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>			1
1	267	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1		l
l	268	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	!		l
1	269	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l		l
1	270	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	ļ		1
]	271	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-SCH $_2$ CF $_2$ CHF $_2$	1		1
1	272	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1		
1	273	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-C1-4-CF <sub>3</sub>			1
I	274	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1		l
	275	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1		1
	276	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	1		l
1	277	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1		1
	278	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>			1
	279	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	3,5-C1 <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1		1
1	280	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	2-1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			1
	281	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1		1
	282	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>			
<u></u>						<u> </u>	1		J

[0085]

   No	$R^1$	   <sub>D</sub> 2	] !			1	物性	ľ	
NO		K <del> </del> -	! Р 	Xn 	Ym	İ	融点℃	ļ.	
283	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	'   H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>				
					2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-OCHF <sub>2</sub>	1		1	
285	$i-C_3H_7$	Н	0	2-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	1		1	
286	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	ſ		1	
287	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	İ		1	
288	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1		1	
					2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>			1.	
290	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	1			
291	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> =4-0CF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	ł		,	
					2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHC1F	ļ			
293	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1		1	
294	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1			
295	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1		1	
296	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>3</sub>	ı		1.	
297	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	1		1	
298	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	1		1	
	1	1		1	5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1			
299	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0   !	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1			
					-3-0CH <sub>2</sub> 0-4-	1			
301	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0   1	5-C1	4-CF <sub>3</sub>	T		1	
302   i	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   1	H   (	)   5	5-C1   4	4-0CF <sub>3</sub>	1		i	
303   i	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   1	H   (	)   5	5-C1   2	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	I		1	

【0086】 第2表(続き)

	T	F .					
1						物性	
No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	p	X n	Ym.	融点℃	1
304	i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	   H	0	5-C1	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>		 
	•				2-CH <sub>3</sub> -3-C1		1
	• •				3   2-CH <sub>3</sub> -4-Cl	1	1
	<b>.</b>				2-CH <sub>3</sub> -5-C1	'	' 
	•				2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-Cl	1	' 
	•				2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	' 	' 
	•				2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-Cl	1	' 
	•				2-CH <sub>3</sub> -4-Br		
	• •				2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-Br	' 	' 
	•				2-CH <sub>3</sub> -4-I	1	ı I
	• •				2-CH <sub>3</sub> -4-F	1	! 
					ŭ	1	1
	• •				2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1 .	 
	• •				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>		 
	• •				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l	- 1
	٠,				2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	l	1
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	I	
	• •				2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-OCHF <sub>2</sub>		!
	• •				2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>		1
					2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>3</sub>		
	• •				2-C1-4-OCF <sub>3</sub>		1
					2-Br-4-0CF <sub>3</sub>		
325	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		

[0087]

		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Γ		Г			٦
		$R^1$	   <sub>D</sub> 2		   <b>v</b> _	 	物性	
	ן טו	ĸ	j K	P	, An	ļ Ym	融点℃	1
3	26	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		<del>1</del> 
3	27	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	1	
3	28	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	1	
3	29	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1	
3	30	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	1
3	31	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1	
3	32	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-СН <sub>3</sub> -3-С1-4-ОСНF <sub>2</sub>	1	
3	33	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> =4-SCH <sub>3</sub>	1	
3	34	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)		
3	35	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1	l
3	36	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-5	1	
	1	١	l		1	-CF <sub>3</sub> -2-P <b>y</b> r-0)	1	
3	37	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	-3-0CH <sub>2</sub> 0-4-	1	
3	38	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1	
3	39	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-C1	1	
3	40	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-Br	1	
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>						
3	42	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	3-CF <sub>3</sub>		1
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>					1	1
3	44	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
3	45	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
		i-C <sub>3</sub> II,						

【0088】 第2表 (続き)

ſ		Γ	<del></del>	Γ	<del></del>	T		
-			l		1	1	物	性
1	No	$  R^1$	R <sup>2</sup>	p	Xn	Ym	融	ć℃
ł		<b> </b>	<del> </del> -	<del> </del>	+	<del> </del>		
1	347	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>	1	
1	348	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-SCHF <sub>2</sub>		
ł	349	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-I	4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
ļ	350	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-SCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
1	351	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	
. 1	352	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-SCF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1	353	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-S(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	354	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	3,4-F <sub>2</sub>	1	
1	355	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -3-C1		
	356	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-C1	1	
1	357	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -5-C1	1	
-	358	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-C1	1	
1	359	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-C1	1	
	360	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5–I	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1	
ļ	361	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	362	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
١	363	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1	364	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1	365	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	366	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-Br		
	367	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-I		
	368	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-СН <sub>3</sub> -4-F		
L			1		<u> </u>			

[0089]

	1 物	性!
No $ R^1 R^2 P Xn $	点 点 。	°C
369   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-C1-4-CF <sub>3</sub>		
370   i-С <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-СН <sub>3</sub> -З-СГ <sub>3</sub>		ľ
371   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	·	, 
372   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	·	'
373   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
$374 \mid i-C_3H_7 \mid H \mid 0 \mid 5-I \mid 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$		! !
$375 \mid i-C_3H_7 \mid H \mid 0 \mid 5-1 \mid 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3$	·	
376   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-1   2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	· 	1
377   i-С <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-СН <sub>3</sub> -4-0-С <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -i		1
378   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	·	
379   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	, 	j
380   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	i	ı
381   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCI <sub>2</sub> F	1	i I
382   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	1	i I
383   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   3,5-Cl <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	' 	ı
384   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   3-OCH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	' 	ı
385   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   3,4-(0CHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	' 	l I
386   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	' 	ļ
387   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		l I
388   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
389   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>		1
390   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-СН <sub>3</sub> -4-ОСЕ <sub>2</sub> СНЕ <sub>2</sub>	l I	l I
	1	

【0090】 第2表(続き)

1					· [	· 	·   物 性	I
 	No	$R^1$	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym	融点℃	
 	391	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5–Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> -5-C1		1 
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHC1F		
J	393	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>		1
I	394	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrFCF <sub>3</sub>		1
ļ	395	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>		
l	396	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub> -5-C1		
1	397	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(F <sub>5</sub> -Ph0)		
	398	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	1	
	399	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-		
	1	١		]		Pyr-0)		İ
1	400	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		
1	401	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
١	402	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		l
١	403	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		l
1	404	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		l
1	405	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		l
	406	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
	407	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	2-CH <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	408	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
Ī	409	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		l
1	410	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
_						2=CH <sub>3</sub> =4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
<u></u>						<u> </u>	<u> </u>	J

[0091]

	1			
		1	:	物性
No   R <sup>1</sup>   R <sup>2</sup>	p   Xn	Y m	融	点(℃)
<del></del>				
412   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H		<del>_</del> _	1	
413   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H				
414   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H			1	
415   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H			1	
416   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H				
417   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H		_ <del>-</del>	-	
418   i-С <sub>3</sub> Н <sub>7</sub>   Н				
419   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   e	0   2-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
420   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   (	0   5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		
421   i-С <sub>3</sub> Н <sub>7</sub>   Н   (	0   5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
422   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   (	)   5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
423   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   (	)   5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
424   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   (			.	
425   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   C				
426   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   C	)   5-CH <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
427   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   C			1	
428   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0				•
429   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0	5-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		
430   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0				
431   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0				
432   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0			1	
_433   i-С <sub>3</sub> Н <sub>7</sub>   H   0				

[0092]

 	No	R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	   p 	   Xn	Ym	物   融点	
·	434	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	435	i-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		l
	436	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	•	1
1	437	i-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		l
1	438	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		i
1	439	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		[
	440	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-CF <sub>3</sub>	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1	1
L				L	<u> </u>	<del></del>	L	

[0093]

第3表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、  $R^3 = H$ 、  $Z^1 = Z^2 = O$ 、 Het=Q2)

441   H		No		R <sup>2</sup>	1	p	1	Χn	Ym	物 性 融点℃
443   H	 	441	1	Н	<del>-  -</del> 	0		Н	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	1
444   H	1	442	l	H		0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
445   H	1	443	1	H	1	0	1	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
446   H	1	444	1	H	1	0		H	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1
3 <i>E</i>		445		H	1	0		Н	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
447   H   0   H   2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	446		H		0	1	H	$\mid$ 2-C1-4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1
		447	1	Н	#	0			2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	

[0094]

## 第3表(続き)

٢	Т							<del></del>
	1	•	1		ĺ		ł	物性
	No	$R^2$	-	P		χn	ļ Ym	】点点℃
H			+		-+			
	448	H		0		H	$12-C_2H_5-4-CF_2CF_3$	İ
1	449	H	1	0	-	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	
	450	H	1	0	1	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	451	H	1	0		H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	452	H	1	0	1	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	
1	453	H	1	0	İ	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	454	H		0	-	2-C1	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	
1	455	H	1	0		5-C1	$ 2\text{-CH}_3\text{4-CF(CF}_3)_2$	
1	456	H	-	0	1	2I	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	
	457	H	1	0	1	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1	458	H	1	0	1	2-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	459	H		0	ļ	5-I	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1
	460	H	1	0	1	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
<u>L</u>			ــــ					

[0095] 第4表 (R $^1$  = C(CH $_3$ ) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R $^3$  = H、 Z $^1$  = Z $^2$  = O、 Het=Q2)

							1	物 性	1
No	R <sup>2</sup>		 	p		Χn	Ym	1 融点℃	
461	Н			0		Н	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		1
462	H			0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
463	H	ĺ		0	1	H	$ 2-CH_3-4-CF_2CF_2CF_3$	1	1
464	H	İ		0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
465	H			0	I	H	$ 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3$		1
466	H			0	1	H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
467	H			0	1	H	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
468	H			0		H	$  2 - C_2H_5 - 4 - CF_2CF_3$	1	1
469	H	ļ		0	ı	H	$  2 - C_2 H_5 - 4 - CF(CF_3)_2$		
470	H			0		H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		İ
471	H			0	1	H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
472	H	I		0	I	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$		
473	H	I		0	1	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
474	H	j		0	1	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
475	H	1		0 -	1	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	-
476	H	١		0	1	2-I	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1	1
477	H			0	1	2-I	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$		
478	H	1		0	ł	2-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
479	Н			0		5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
480	H	1		0	I	5-I	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$		
1		1						1	

【0096】 第5表 ( $R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het=Q2、p=0)

	-			物	性
No	l R <sup>1</sup>	Xn	Ym		点℃
481	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		
	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>			1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1
	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>			1	J
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$		<b>~ 2</b>	1	
			2-CH <sub>3</sub> =4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l	1
491	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			ł	I
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc			1	1
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc			1	1
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc				1
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		ĺ
501	С(СН3)2С2Н4ОСН3	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
			<b>V</b> •		

【0097】 第6表( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q3)

		Т		l		Т — — —
   No	R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	     p	     Xn	   Ym	·   物 性   融点℃
NO   		N	1 P	ı Alı	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
502	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
503	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1
504	i-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1
505	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	1
506	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
507	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1
508	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	l
509	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1
510	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-СН <sub>3</sub> -4-ОСН <sub>2</sub> СF <sub>2</sub> СНF <sub>2</sub>	
511	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	İ
512	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	206-208
513	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	
514	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	I
515	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H I	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	I
516	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	
517	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	н (	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1
518	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	l
519	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	I
520	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	l
521	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
522	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	H	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1
523	i-C.H.	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	

[0098]

### 第6表 (続き)

Γ		r <del> </del>	T	Τ	1	T	Т
1		•					物性
1	No	$\mathbb{R}^1$	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym	融点℃
ŀ			<del> </del>	<del> </del>	<b> </b>		<del> </del>
1	524	$i-C_3H_7$	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	275-277
	525	$i-C_3H_7$	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrFCF <sub>3</sub>	1
1	526	$i-C_3H_7$	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>	1
	527	$i-C_3H_7$	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub> -5-C1	1
l	528	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> -5-C1	1
	529	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-SCHF <sub>2</sub>	I
1	530	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(F <sub>5</sub> -Ph0)	1
	531	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2	1
			1 1			-P <b>y</b> r-0)	†
İ	532	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	1
I		I				5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1
1	533	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	$2-\text{CH}_3-4-\text{P=0}(0\text{C}_2\text{H}_5)_2$	1
	534	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OP=S(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1	535	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CF <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1
	536	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	3-CF <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	}
	537	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	3-N=C(CF <sub>3</sub> )-0-4	1
1	538	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H ]	0	2-C1	3-N=C(CF <sub>3</sub> )-NH-4	l
1	540	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	$3-N=C(CF_3)-N(CH_3)-4$	1
İ	541	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	l
I	542	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	
ļ	543	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	I
1	544	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	_2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	
L		1					<u></u>

【0099】 第6表(続き)

		物性	
No $  R^1   R^2   p   Xn$	Y m	融点℃	1.
545   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>		i
546   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	1
547   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1	1
548   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1	1
549   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	1
550   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		ı
551   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
552   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
553   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	1
554   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
555   i-С <sub>3</sub> Н <sub>7</sub>   Н   0   2-Вг	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	l
556   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1	1
557   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		
558   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1	
559   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	_	1	
560   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1	1
561   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1	1
562   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br		1	1
563   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-I	<del>-</del> -	1	
564   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
565   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-I			1
566   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		<del></del>

【0100】 第6表 (続き)

	1	1					
1			1	1	1	物	生
No	R <sup>1</sup>	R <sup>∠</sup>	P	Xn	Ym	『点蝠』	3
	<del> </del>			<del> </del>			
					2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-OCHF <sub>2</sub>	1	
					2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1	
569	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>		
570	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1	i
571	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1	
572	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1	
573	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	1	
574	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H .	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCE <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	1	
					2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHC1F	1	ĺ
					2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
					2-CH <sub>3</sub> -3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>	1	
					2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	1	]
					2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>3</sub>	1	
					2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	1	- 1
					2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	1	
] ]		1	1		5-CF <sub>2</sub> -2-Pyr-0)	1	
582	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1	1
					-3-0CH <sub>2</sub> 0-4-	· 	1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				_	1	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>					· 	<u>'</u>
					2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	· 	1
					2,4,6=(CH <sub>2</sub> )	1	1
1 1	37	I			27.50 (4113/3		



### 第6表(続き)

		T	т		Γ	
   No	R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	   p	   Xn	Ym	'   物 性   融点℃
58	8   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -3-C1	1
					2-CH <sub>3</sub> -4-C1	
59	0   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -5-C1	
59	1   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-C1	1
					2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-C1	1
59	3   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-C1	1
59	4   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-Br	1
59	5   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-Br	1
59	6   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-I	
59	7   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-F	<u> </u>
59	8   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-C1	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1
59	9   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
60	0   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l
60	1   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	l
60	2   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
					2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-OCHF <sub>2</sub>	
					2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	
					2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1
					2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	
					2-CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	I
					2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	



### 第6表(続き)

Г		г	Γ	Γ			1	<del></del> -
							物	性
	No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	Xn	Y m	融,	¥°C
H			<b> </b>		<del> </del>		+	<del></del>
1	610	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>		
	611	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>		
1	612	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1	
	613	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
	614	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		
1	615	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1	
1	616	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>3</sub>	1	
	617	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)		
1	618	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)		
	619	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-5	1	
1	1					-CF <sub>3</sub> -2-P <b>yr</b> -0)	1	
	620	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	-3-0CH <sub>2</sub> 0-4-		
İ	621	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-C1-4-OCHF <sub>2</sub>		
	622	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-C1		
1	623	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-Br		
	624	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-I		
	625	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	3-CF <sub>3</sub>		
	626	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-CF <sub>3</sub>		
1	627	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	$4$ -CF $_2$ CF $_2$ CF $_3$	1	
	628	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		T
	629	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-0CF <sub>3</sub>	l	
	630	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>	<u> </u>	
L	1				1		<u> </u>	



【0103】 第6表(続き)

No	R <sup>1</sup>	$ R^2 $	p	Xn	Ym	℃点癌	1
		<del> </del>	<b> </b>	<del> </del>	1		1
					4-SCHF <sub>2</sub>		
	•				4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	•				4-SCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
634	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5–I	4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>		
635	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-SCF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
636	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5–I	$ 4-S(CF_2)_3CF_3 $	-	
637	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	3,4-F <sub>2</sub>		1
638	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -3-C1	1	
639	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-C1		
640	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -5-C1	ļ	1
641	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-C1		
642	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-C1	1	
643	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF <sub>3</sub>		1
644	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
645	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
646	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
647	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
648	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	$  2 - C_2 H_5 - 4 - CF(CF_3)_2$	1	
649	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-Br		1
					2-CH <sub>3</sub> -4-I		
651	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-F	1	
	•				2-Cl-4-CF <sub>9</sub>		

【0104】 第6表 (続き)

	<del></del>	Γ	<del></del>	<del>-</del>
	1		物 性	1
No   R <sup>1</sup>   R <sup>2</sup>	p   Xn	Y m	□ 融点℃	
653   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H	0   5-1	2-CH <sub>0</sub> -3-CF <sub>0</sub>	<del>-</del>	<del> </del>
654   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H		0	1	l I
655   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H		•	!	
		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
			1	
657   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H		0 0		
		2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
659   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H		•	l <sub>.</sub>	1
660   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H				1
661   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H		•		1
662   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H				1
663   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   (	0   5-1	$2$ -CH $_3$ - $4$ -OCF $_2$ CBrF $_2$		I
664   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   (	0   5-Br	$2$ -CH $_3$ -4-OCF $_2$ CCl $_2$ F		1
665   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   (	0   5-Br	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>		1
666   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0	0   5-Br	3,5-C1 <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1	1
667   i-С <sub>3</sub> Н <sub>7</sub>   H   (	0   5-Br	3-0CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>		1
668   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   (	0   5-Br	3,4-(OCHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
669   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   (				
670   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   C		-		
671   i-С <sub>3</sub> Н <sub>7</sub>   Н   С		-		' 
672   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   C				
673   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0		<b>.</b>	1	1
з /   <u>674   i-С.Н.,   Н</u>   О		2=CH <sub>3</sub> =4=OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> =5=C1	1	1

【0105】 第6表 (続き)

	1		_		_		1				物	性	•
	No		R <sup>1</sup>	R	2	P	X	'n	Ym	i	融,	点℃	
	675	j	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	•	0	5-E	sr	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	l		•	
	676	j	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	5-E	sr	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	I			
	677	j	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> ∣	H		0	5-E	r	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrFCF <sub>3</sub>	I			
	678	j	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	5-B	r	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>	1			
	679	j	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	5-B	r	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub> -5-C1	I			
	680	j	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	5-B	r	2-CH <sub>3</sub> -4-(F <sub>5</sub> -Ph0)	1			
	681	i	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	5-B	r	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	1			
	682	j	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	5-B	r	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-				
	1		İ					i	Pyr-0	)			
	683	i	i-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	2-0	H <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1			
	684	i	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	2-0	H <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>				
	685	j	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	2-C	H <sub>3</sub>	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{CF}_2\mathrm{CF}_2\mathrm{CF}_3}$	1			
	686	i	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	2-C	H <sub>3</sub>	$2$ -CH $_3$ - $4$ -CF(CF $_3$ ) $_2$				
	687	j	-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	-	0	2-0	H <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1			
	688	i	-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	2-C	Н <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>				
	689	i	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	2-C	Н <sub>3</sub>	$2-C1-4-(CF_2)_3CF_3$	1			
	690	i	-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	2-C	H <sub>3</sub>	$2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1			
	691	i	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	2-C	H <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>				
	692	i	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	0	2-C	F <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>				
	693	i	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H		0	2-C	F <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>				
	694	i	-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	۱	0	2-C	F <sub>3</sub>	$^{2-\mathrm{CH}_{3}-4-\mathrm{CF}_{2}\mathrm{CF}_{2}\mathrm{CF}_{3}}$	1			
_	695	i	-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	Н		0	2-C	F <sub>s</sub>	2-CH <sub>2</sub> -4-CF(CF <sub>2</sub> ),				

【0106】 第6表 (続き)

1	. 1		1			物	性	1
No	$R^1$	R <sup>2</sup>	p	Xn	Y m	点癌	(C)	
69	  6	и <sub>7</sub>   н	0	2-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>			
					2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
					2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>			
					2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
					2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	١	
					2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	١	
					2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
70	3   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-CII <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>			
70	4   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		ļ	
70	5   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1	
70	5   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1	
70	7   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1	
70	3   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	!	
709	9   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1	
710	)   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
71	i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1	
712	2   i-C <sub>3</sub> H.	7   H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>			
713	3   i-C <sub>3</sub> H.	7   H	0	5-CF <sub>3</sub>	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{CF}_2\mathrm{CF}_3}$	İ	1	
714	i-C <sub>3</sub> H,	7   H	0	5-CF <sub>3</sub>	${\small 2\text{-}CH_{3}\text{-}4\text{-}CF}_{2}\text{CF}_{2}\text{CF}_{3}$	1		
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			·
716	i-c <sub>3</sub> H	7   H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1		
717	⊥i-C <sub>3</sub> IL	<u> </u>	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			



[0107]

# 第6表(続き)

      -	No	R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup> 	     P	   Xn	Ym	物	
ĺ	718	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1	719	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-CF <sub>3</sub>	$  2 - C_2 H_5 - 4 - CF_2 CF_3$	1	1
1	720	$i-C_3H_7$	H	0	5-CF <sub>3</sub>	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	ĺ
1	721	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1	722	i-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1	723	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		

[0108]

第7表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、  $R^3 = H$ 、  $Z^1 = Z^2 = O$ 、 Het=Q3)

·	   No	   R <sup>2</sup>	   p		Xn	   Ym	物 性   融点℃
	724	   H	0		Н	   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	
	725	Н	0	1		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	<b>]</b> .
	726	Н	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	l
	727	H	0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	728	H	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	I
	729	Н	0		Н	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	730	H	0	İ	H	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
	731	Н	10		Н	2-Collo-4-CFoCFo	
		L		1			1

[0109]

第7表 (続き)

    -	No	$R^2$		р	Xn	   Ym	物 性   融点℃
İ	732	H		0	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	j
	733	H	-	0	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	734	H	İ	0	H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
!	735	H		0	H	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1	736	H	1	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	737	H	ł	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	237-239
	738	H		0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
1	739	H	l	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	740	H		0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	.
	741	H	ł	0	2-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
	742	H		0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
  -	743	H 		0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	

【0 1 1 0】 第8表 (R $^1$  =C(CH $_3$ ) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R $^3$  =H、 Z $^1$  =Z $^2$  =O、 Het=Q3)

Г		1		T		<del></del>		1	1 .44	
   	No	   	$R^2$		p		Хn	Ym	物 性	
	744		Н		0		Н	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		
Ì	745	1	H		0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	746		H		0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I	
	747		H	1	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	748	ĺ	H	1	0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
	749	١	H	1	0		H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	750		H	1	0		H	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	<b>7</b> 51	}	H	1	0		H	$  2 - C_2 H_5 - 4 - CF_2 CF_3$	1	
	<b>7</b> 52		H	i	0	-	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	
	753		H	1	0		H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
	754		H	1	0	1	H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	755		H	1	0	1	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1	
	756		H	1	0	1	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	757		H	1	0	1	2-C1	$ 2-\mathrm{CH_3}-4-\mathrm{CF}(\mathrm{CF_3})_2$	1	
	758		H	1	0	1	5-C1	$ 2-\mathrm{CH_3}-4-\mathrm{CF}(\mathrm{CF_3})_2$		
	759		H	1	0	1	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	760		H		0	1	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	761		H		0		2-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	762		H		0		5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	763		H	1	0	1	5-I	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$		
_										

【0111】 第9表  $(R^2 = R^3 = H, Z^1 = Z^2 = 0, Het = Q3, p = 0)$ 

I		<del> </del>			
	$\mathbb{R}^1$		••		物 性
WO	κ	Xn	Ym		9点℃
764	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	<del>1</del>	2-CH4-0CF		
	СH (CH <sub>3</sub> ) CH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
				i	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l	
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	İ	
	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			I	
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			1	
771	С (СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
772	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
773	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ł	
774	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$				
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc			İ	,
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc				ļ
778   (	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	ĺ
779   (	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
780   0			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc				١
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>		- <del>-</del>	1	I
783   0	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	2-I   2	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	$(CH_3)_2C_2H_4OCH_3$			1	

【0112】 第10表( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q4)

			1				1
			1	l		物 性	
No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	p	Xn	Y m	1 融点℃	
785	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	184–185	 
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		0		2-CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	1	
<b>7</b> 87	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		1
788	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0		2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>	1	1
789	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		0	Н	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F		1
791	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1	1
792	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	
793	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		1
794	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	ペースト	1.
795	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	159–161	1
796	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>		1
797	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		1
798	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	1
799	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1	1
			0	Н	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		1
					3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>	1	1
802	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	1	1
803	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
804	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	1	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	108–110	
805	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$C_2H_5$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	130-132	1
806	n-Colly	Н	0_	4=C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		

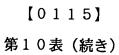
8 6

【0113】 第10表 (続き)

j	1	 			1	物 性	1
No	R <sup>1</sup>	R <sup>z</sup> 	p 	Xn	Y m	1 融点℃	
807	c-C <sub>3</sub> H <sub>5</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
808	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1			I
809	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H i	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>	1	ł
810	i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	0	4-C1		1	
811	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	0	4-C1		1	1
812	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1		1	1
813	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(F <sub>5</sub> -Ph0)	1	
814	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2	1	1
	ł				-P <b>yr</b> -0)	1	I
815	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	1	1
1	1	- 1			5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1	1
816	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-P=0(OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	1	.
817	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0		2-CH <sub>3</sub> -4-OP=S(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	]	1
					2-CF <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	1	i
819	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	3-CF <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1	1
					3-N=C(CF <sub>3</sub> )-0-4	1	1
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	149-152	1
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>		
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   ]				2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1	
826 ↓ i	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   ]	H	0	4-C1	12-CH <sub>2</sub> -4-OCF <sub>2</sub>		

【0114】 第10表(続き)

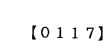
					I	物	性	
No	$R^1$	R <sup>2</sup>	p	Xn	Ym ·	融	ć℃	  - !
827	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>			1
828	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1		1
829	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1		1
830	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1		1
831	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-C1	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-OCF $_2$ CBrF $_2$	1		I
832	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	ŀ		1
833	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	İ		1
834	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			1
835	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>			1
836	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>			
837	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1		1
838	i-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	İ		
839	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1		1
840	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>	1		1.
841	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	1		1
842	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1		1
843	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1		1
844	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	3,5-Cl <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1		
	_				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		1
846	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>			
847	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1		1
848	_i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>			



   No	   R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	   p	   Xn	   Ym	1	物 性 融点℃	1	
<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>	-	-+-		·	
849	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-OCHF <sub>2</sub>	-		1	
					2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	1			
851	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-I	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>			1	
852	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-I	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>				
853	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-J	2-CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	ļ		1	
854	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	1		1	
855	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>			1	
856	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	1			
857	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F				
858	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>			1	
859	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>			1	
860	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>			1	
861	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>3</sub>			1	
862	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	1		1	
863	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	1		[	
1	1	!		į	5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1		l	
864	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	2-C1-4-CF <sub>3</sub>				
865	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>			1	
					2-GH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		1	
					2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>				·
868	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{OCH}_2\mathrm{CF}_2\mathrm{CHF}_2}$				
869	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-OCHF <sub>2</sub>				

【0116】 第10表(続き)

	1					4	勿	性	1		
No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym	<b> </b>	独点	C			
870	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	1			<b>⊣</b>		
871	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1			1		
872	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	I			1		
873	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>						
874	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1					
875	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	1					
876	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	1			1		
877	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	-			1 -	-	
878	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1			i		
879	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1			1		
880	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1			1		
881	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1			1		
882	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1			1		
883	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1			1		
884	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1			1		
885	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1			1		
886	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> F <sub>2</sub>				1		
887	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	I			1		
888	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1			1		
					2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF					and the state of the second	
890	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	н	0	4-I	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1					
891	i-C <sub>o</sub> H <sub>7</sub>	H	_0	4-I	2-CH <sub>0</sub> -4-OCHF <sub>0</sub>						



第10表 (続き)

1						物性	1
No	R <sup>1</sup>	$ R^2 $	P 	Xn	Ym	融点℃	
892	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1	<del>-</del>
893	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>	1	
894	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	1	1
895	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1	1
896	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
897	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
898	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l	
899	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-СН <sub>3</sub> -4-SСН <sub>3</sub>		
900	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)		
901	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)		1
902	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-5		
1	1			1	-CF <sub>3</sub> -2-P <b>y</b> r-0)		1
903	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
904	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	6-I	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
905	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-Br	2-C1-4-CF <sub>3</sub>		
906	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
907	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
908	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		İ
909	i-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1
910	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
911	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-Br		ĺ
912	i-Colly	H	0	4-Br	2-CH <sub>2</sub> -4-1		i

【0118】 第10表(続き)

		. 1	. 9				物	性
l	No	R <sup>1</sup>	∣R <sup>Z</sup>	P	Xn	Ym	融	点℃
- 	019		II		   4 D=-	9 CH 4 F		
) 						2-CH <sub>3</sub> -4-F	1	
l		•				2-C1-4-CF <sub>3</sub>		
İ		•				2-CH <sub>3</sub> -3-CF <sub>3</sub>	İ	
		•				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1	
	917	$^{i-c}3^{H}7$	H	0	4–Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
	918	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	$2$ -CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_2$ CF $_3$	1	
	919	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1	
	920	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
ĺ	921	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1	
	922	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -i	1	
	923	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	н	0	4-Br	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	I	
		•				2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
		•				2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	
		•				2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	ĺ	
		<b>.</b>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	i	
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	' 	
		•				0 1 1 0	1	
		_				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l I	
						2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	i	
						2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
		• •				2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
	933	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	$^{2-\mathrm{C_2H_5}-4-\mathrm{CF}(\mathrm{CF_3})}2$	I	
	934	_i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		

【0119】 第10表 (続き)

	1		1		Γ	Γ			
					1	1	1	物	性
		No	$\mathbb{R}^1$	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym	融	Ų.C
		935	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	   H	0	   6-Br	2-CH -1-0CE		
			i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	l I	
							2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
			i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
			i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1	
			i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				$ 2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3 $	1	
			i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	!	941	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-Br	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	9	942	$i-C_3H_7$	H	0	6-Br	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
							2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
							2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
							2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1 .	1
							2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		ļ
	9	47	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	l	· 
	8	48	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
							2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	]
							2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
							2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	}	1
							2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
							2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
•							2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	1	
							2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	· 	' 
_							2-CH <sub>2</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	i	
_	L				I	<b></b>	<del></del>		

【0120】 第10表 (続き)

		<del></del>			<del></del>	<del></del>	
	   No	   R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	p	     Xn	Ym	性 (℃)
	<del> </del>	+	<del> </del>			<del> </del>	 
	957	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	958	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
	959	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1	960	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
	961	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
•						2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	•
						2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
					_	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
						2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
ı						2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
						2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
						2 5 3 2   2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
					•	2 3   2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	
		• •			•	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	 
		•			•	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
		•			•	2-CH <sub>2</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
		J					

9 4

[0121]

### 第10表 (続き)

      -	No .	R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup> 	   p	   Xn	Ym	物   融点	性 ℃
1	979	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1	980	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	981	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
İ	982	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	İ
						2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	!
						2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
					-	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
L						L		

[0122]

第11表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、  $R^3 = H$ 、  $Z^1 = Z^2 = O$ 、  $Het=Q4$ )

1	<del></del>	Ι	1					
.	No	   R <sup>2</sup>	 	p	1	Χn	Ym	物 性   融点℃
· t			+		<del> -</del>			
]	986	H	!	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	1
	987	H		0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
l	988	H		0	1	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	989	H		0		Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	108=110
	990	H	1	1		Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ペースト
.1	991	H	1	0		H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	992	H	4	_0_		Н	2-C1-4-(CF <sub>o</sub> ), CF <sub>o</sub>	

[0123]

第11表(続き)

						1	物性
No   F	2	1	p		Χn	Ym	■点℃
000   1		<del> </del>					
993   H	·	!	0		H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
994   H			0		H	$12-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	
995   H	[	l	0		H	$\mid$ 2-F-4-CF $_2$ CF $_3$	
996   H	[ ]		0		H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
997   B	[ ]	l	0	1	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	
998   B	[ ]		0	1	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
999   H	[ ]		0	1	4-C1	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	237-239
1000   H	[ ]	]	0	1	5-C1	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	
1001   H	[		0	1	4-I	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1
1002   H	[ ]		0		4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1003   H			0		4-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1004   H	[		0	1	5-I	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	
1005   H	[		0	1	5-I	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	
	1	L					

【0124】 第12表 (R $^1$  =C(CH $_3$ ) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R $^3$  =H、 Z $^1$  =Z $^2$  =O、 Het=Q4)

								物 性	
No	R <sup>2</sup>	2		P		Χn	Ym	1 融点℃	
1006	Н			0		Н	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		<del>1</del> 
1007	H		1	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
1008	H	1	(	0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1009	H	1	(	)	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ペースト	İ
1010	H	İ	(	)		H	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
1011	H	1	(	)		Н	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1012	H	ļ	(	)	1	H	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1013	H		(	)		H	$  2 - C_2 H_5 - 4 - CF_2 CF_3$		
1014	H		(	)		H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		
1015	H	İ	(	)		H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1016	H		(	)	1	H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1017	H	1	(	)		H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1	l
1018	H	1	(	)	1	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		I
1019	H	1	(	)		4-C1	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$		l
1020	H		(	)	1	5-C1	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1	l
1021	H		(	)		4-I	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$		
1022	H		(	)	1	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
1023	H	1	(	)		4-I	$ 2-C1-4-CF(CF_3)_2$	1	1
1024	H		C	)		5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1025	H		C	)	1	5-I	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$		1
					1				J

【0 1 2 5】 第1 3表( $R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het=Q4、p=0)

		1	Γ		
		1		物性	1
No .	R <sup>1</sup>	Xn	Ym	- 融点℃	
1026	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		_		
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1030	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1031	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	4-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1032	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1	
1033	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1034	с(сн <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> сн <sub>2</sub> sc <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1035	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	5-CI	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1036	$C(CH_3)_2 CH_2 SC_2 H_5$	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
1037	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	5-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1038	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		
1039	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1040	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1041	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1042	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
1043	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	5-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>			1	
1045	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1046	с(сн <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
		L			

【0126】 第14表 ( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、Het=Q4)

-		Τ	<del></del>	T				
	No	   R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	   R <sup>3</sup>	   Xn	'     Ym	'   物 性   融点℃	
,	1047	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	СН3	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	1	¦`
]	1048	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH3	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	ペースト	İ
	1049	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH3	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	I
	1050	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH3	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
1	1051	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	<sup>C</sup> 2 <sup>H</sup> 5	СН3	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		ŀ
	1052	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	c <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	4-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
	1053	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	l	1
	1054	c <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$C_2H_5$	<sup>C</sup> 2 <sup>H</sup> 5	4-C1	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{CF}_2\mathrm{CF}_3}$	1	ſ.
	1055	c <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$^{\mathrm{C}_{2}\mathrm{H}_{5}}$	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-C1	$2$ -CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_2$ CF $_3$		1
	1056	$^{\rm C}_{2}^{\rm H}_{5}$	$C_2H_5$	${\rm C_2H_5}$	4-I	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	l	
	1057	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	$C_2H_5$	$C_2H_5$	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	l	1
1	1058	$^{\mathrm{C}_{2}\mathrm{H}_{5}}$	$^{\mathrm{C}_{2}\mathrm{H}_{5}}$	${\rm C_2H_5}$	4-I	$2\text{-Cl-4-CF(CF}_3)_2$	l	1
L				1	1		<u> </u>	

【0 1 2 7】 第1 5表( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = O、Het=Q5)

r				T	<del></del>
	l	1		1	物性
No   R <sup>1</sup>	1	<b>)</b>	Χn	Ym	- 融点℃
1059   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	(	)	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	
1060   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	(	)	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1
1061   <b>i</b> -C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	(	)	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1062   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	(	)	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-OCH}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CHF}_2$	
1063   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	)	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1064   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	)	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1065   <b>i</b> -C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	)	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-SCH}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CHF}_2$	1
1066   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	`  C	)	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-SO}_2 \texttt{CH}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CHF}_2$	1
1067   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	) [	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1
1068   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	)	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1069	0	)	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	
1070   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	)	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1071   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	)	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1072   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	)	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1073   i-С <sub>3</sub> Н <sub>7</sub>	0	)	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1074   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	)	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1075   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	)	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1076   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	)	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1077   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
				1	

【0128】 第15表 (続き)

		<del>- 1</del> -	1		T
l No l	, <u>5</u> 1		1	1	物性
No	$\mathbb{R}^1$	p	Xn	Ym	融点℃
1070	CII (CII ) CII CCII		- <del></del> -		`
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1079	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	0	H	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	
1080	$^{\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5}$	0	H	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	1
1081	$^{\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5}$	10	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1082	$^{\mathrm{C}(\mathrm{CH}_3)}{_2}^{\mathrm{CH}_2\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5}$	10	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1083	$^{\mathrm{C}(\mathrm{CH}_3)}{_2}^{\mathrm{CH}_2}^{\mathrm{SC}}{_2}^{\mathrm{H}_5}$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1084	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1085	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	10	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1086	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1087	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
1088	СН (СН3) С2Н40СН3	0.	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
L					1

【0129】 第16表 ( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het=Q6)

	<del></del>	<del></del>	<u></u>	
	     P	   Xn	'     Ym	' 物 性 !   物 性 !   融点℃
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		<del> </del>		<del>                                     </del>
1090   i-C <sub>3</sub>	H <sub>7</sub>   0	H	2-СН <sub>3</sub> -4-СГ <sub>3</sub>	I I
1091   i-C <sub>3</sub>	H <sub>7</sub>   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1
1092   i-C <sub>3</sub>	H <sub>7</sub>   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1093   i-C <sub>3</sub> 1	H <sub>7</sub>   0	H	2-СН <sub>3</sub> -4-ОСН <sub>2</sub> СF <sub>2</sub> СНF <sub>2</sub>	
1094   i-C <sub>3</sub>	H <sub>7</sub>   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1095   i-C <sub>3</sub> 1	H <sub>7</sub>   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	191–193
1096   i-C <sub>3</sub> 1	H <sub>7</sub>   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1097   i-C <sub>3</sub> 1	H <sub>7</sub>   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1098   i-C <sub>3</sub> 1	H <sub>7</sub>   0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
1099   i-C <sub>3</sub> l	H <sub>7</sub>   0	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1100   i-C <sub>3</sub> l	H <sub>7</sub>   0	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1101   i-C <sub>3</sub> I	H <sub>7</sub>   0	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1102   i-C <sub>3</sub> I	H <sub>7</sub>   0	3-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1103   i-C <sub>3</sub> I	H <sub>7</sub>   0	6-C1	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	
1104   i-C <sub>3</sub> I	H <sub>7</sub>   0	3-I	$2$ -CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	1
1105   i-C <sub>3</sub> I	H <sub>7</sub>   0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1106   i-C <sub>3</sub> I	H <sub>7</sub>   0		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1107   i-C <sub>3</sub> I	H <sub>7</sub>   0	6-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1108   i-C <sub>3</sub> i			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
<u> </u>				

【0130】 第16表 (続き)

		Т	Т			Т	
		]				物	性
No	$R^1$	P	13	Χn	Ym	点癌	$\mathbb{C}$
<del>                                     </del>		<del> </del>	+			+	
1109   0	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SOCH <sub>3</sub>	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1110   0	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	0	]		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	85-95	
1111   0	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1112   0	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	0	I	I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1113   0	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	0	I	i i	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1114   0	${\tt C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5}$	0	I	· I	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	I	
1115   0	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	İ	· I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1116   0	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	E	I	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1	i
1117   0	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	I.	$^{2\text{-CH}_34\mathrm{CF}_2\mathrm{CF}_3}$		
1118   C	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	I	$2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$		[
1119   C	H(CH <sub>3</sub> )C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>	0	H	[ ]	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	i
1120   C	H(CH <sub>3</sub> )C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>	0	H	[ ]	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$		
1121   C	H(CH <sub>3</sub> )C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>	0	H	[ ]	$2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		
LL			1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	L	

【0131】 第17表 ( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = O、Het=Q7)

			T	T -
1				物性
No   R <sup>1</sup>	P	χn	Y m.	融点℃
1122   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	
1123   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	
1124   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1125   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1126   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1127   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	204-206
1128   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-SCH}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CHF}_2$	1
1129   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1130   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1
1131   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1132   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1
1133   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1134   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1135   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1136   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1137   <b>i</b> -C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	I
1138   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1139   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	İ
1140   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	5-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1



#### 第17表 (続き)

Γ		Γ	т	Τ	T
   No	$R^1$	P	   Xn	   Ym	物 性   融点℃
<del>  </del>			+	<del> </del>	
1141	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SOCН <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1142	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SCН <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1143	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1144	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	С(СH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	CH (CH <sub>3</sub> ) CH <sub>2</sub> NHAc			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc			2-CH <sub>3</sub> -4=CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	[
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	[
	CH(CH <sub>3</sub> )C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	[
<u> </u>			<u> </u>	. 3 · · · · 3′Z	<u> </u>

## [0133]

第18表 (
$$Z^1 = Z^2 = 0$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、 $q = 0$ 、 $Het = Q8$ )

				物性	
No   R <sup>1</sup>	<b>p</b>	Xn	Ym	■点℃	l
11501:07					
1153   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			• •		
1154   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   1155   i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	10	l n	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>   2-CH <sub>2</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	1

【0134】 第18表(続き)

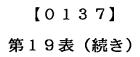
No	$  R^1$	p	Xn	Ym	融点℃	
ļ	<del> </del>	+-	+	+		
1156	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	l H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
1157	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1158	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	$ 2-\mathrm{CH_3}-4-\mathrm{CF(CF_3)}_2$	192–194	
1159	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	$\mid \texttt{2-CH}_3\texttt{-4-SCH}_2\texttt{CF}_2\texttt{CHF}_2$	1	
1160	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
1161	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1162	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1163	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	] H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	
1164	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1165	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-CI	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1166	$i-C_3H_7$	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1167	$i-C_3H_7$	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1168	$i-C_3H_7$	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1169	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1170	$i-C_3H_7$	0	2-SCH <sub>3</sub>	$ 2-\mathrm{CH_3}-4-\mathrm{CF(CF_3)}_2$	204-206	
1171	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	0	6-CF <sub>3</sub>	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1	
1172	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1	-soch <sub>3</sub>		1	1	1	
1173	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2$	0	2-SCH <sub>3</sub>	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	168–170	
	-sch <sub>3</sub>				.	
1174	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	

【0135】 第18表(続き)

   No	   R <sup>1</sup>	   p	   Xn	Ym	物 性   融点℃
11175		<u> </u>	1 11	1 2_CH _4_CE(CE )	
1175	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	10	ј п	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1176	$ C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	0	H	$12$ -CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	·
1177	$\mid \text{C(CH}_3)_2\text{CH}_2\text{SOC}_2\text{H}_5$	0	H	$12$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	. 1
1178	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1179	CH(CH3)CH2NHAC	0	H	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1
1180	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1181	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1
1182	CH(CH <sub>3</sub> )C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1183	СН (СН <sub>3</sub> )С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	0	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	]
L	L				

【0136】 第19表( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het=Q9)

$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	   No	$R^1$	   p	χn	   Ym	物 性   融点℃
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			+-+		+	<del> </del>
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		•			_	
1187   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		• •				
1188   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1186	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	1187	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1189   i-CoH <sub>2</sub>	1188	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	1189	i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>		Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	162-164



Г		1	Τ	Г	<del></del>
	1		I		物性
No	$R^1$	P	Χn	j Ym	融点℃
<del> </del>		<del> </del>			<del> </del>
	$^{i-C}3^{H}7$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1191	$^{i-C}3^{H}7$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1192	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1
1193	$i-C_3H_7$	0	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1194	$i-C_3H_7$	0	H	$2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	
1195	$i-C_3H_7$	0	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1196	$i-C_3H_7$	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1197	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-C1	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1
1198	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1199	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1200	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1201	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	2-SCH <sub>3</sub>	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1
1202	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1203	СН (СН3) СН2	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	-soch <sub>3</sub>			· -	1
1204	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0	2-SCH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	129–131
	-SCH <sub>3</sub>				I
1205	_		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	-soc <sub>2</sub> H <sub>5</sub>				I
1206	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	-SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		1 1	- <b></b>	I
<u></u>			<u></u>		1

[0138]

第	1	9	表	(続	き	)
---	---	---	---	----	---	---

! !       No	$R^1$	     p	     Xn	   Ym	物 性   融点℃
No		I P			
1207	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	'   H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> )	
	CH(CH3)CH2NHAc			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	-
	CH(CH3)CH2NHAc			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> )	2
1211	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	_
1212	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> )	2
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> )	2
		L.,			_ <u>L</u>

[0139]

第20表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、 $q = O$ 、 $Het = Q10$ )

		1			l	1
	l				I	1 物 性
	No	R <sup>1</sup>	p	Χn	Y m	副点℃
-		<del> </del>	-+-+			
	1215	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
	1216	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1
	1217	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	1218	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	1219	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	1220	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	153-155
	1221	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ペースト
	L	L				1

[0140]

第20表(	(続き)
-------	------

No	$\mathbb{R}^1$	p	'   Хл	Ym	物 性   融点℃	
<b></b>		+	+		<del> </del>	
1222	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		ļ
1223	$  i-C_3H_7$	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		
1224	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1225	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		
1226	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1227	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1228	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
1229	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1230	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
1231	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		l
1232	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	2-CH <sub>3</sub>	$ 2-\mathrm{CH_3}-4-\mathrm{CF(CF_3)}_2$		1
1233	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-CF <sub>3</sub>	$ 2-\mathrm{CH_3}-4-\mathrm{CF(CF_3)}_2$		1
1234	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
I	-SCH <sub>3</sub>		1	1		
1235	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
	-soch <sub>3</sub>		1	1		
1236	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0	H	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$		
	-SCH <sub>3</sub>		1	1	l	
1237	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
	-soc <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		T			
1238	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0	H	$12$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$		
	-SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	<u> </u>				



### 第20表(続き)

	1	1	1	I	1	物性
No	$R^1$	p	Xn	Ym		配点℃
1239   0	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	<del>-                                    </del>	
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1242   0	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1243   0	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1244   0	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1245   C	H(CH <sub>3</sub> )C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1246   C	н (сн <sub>3</sub> ) с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	0	Ha	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	

# [0142]

第21表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q11)

	   No	R <sup>1</sup>	W	Xn	Ym	物 性   融点℃
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		H   4,5-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	0 2 3	   145–146   148
1:	249	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	0	- <del>-</del> .	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1:	250	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> -CHF <sub>2</sub>	
1:	251	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S į	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	164-165

[0143]

# 第21表(続き)

<del></del>	<del></del>	1	Т	<del></del>	
I			1	物性	
No $\mid \mathbb{R}^1$	W	Xn	Y m	□ 融点℃	
		<del> </del>		+	— <del> </del>
1252   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
$1253 \mid i-C_3H_7$	S	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		-
1254   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub>	: I	
		1	-CHF <sub>2</sub>	<u>.</u> I	
1255   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	202-204	
1256   t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	178-180	
1257   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1258   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1259   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1250   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1251   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1252   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1253   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
1254   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
3-7	3	-CH=CH-		· 	1
1255   CH(CH <sub>-</sub> )	CHo   NCHo		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	171-173	I
	SCH <sub>3</sub>				' 
	•			1	1
		i 11	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	I I	l i
-C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 00		1 11	I O CHI A CE CE		<u> </u>
1257   CH(CH <sub>3</sub> )	_	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	ŀ	
-S	CH <sub>3</sub>		1	1	
		<u> </u>			

[0144]

# 第21表 (続き)

	R <sup>1</sup>	W	   Xn 	   Ym	物 性   融点℃
1258	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SOCH <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1259	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2\mathrm{SOC}_2\mathrm{H}_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1260	$\mathtt{CH}(\mathtt{CH}_3)\mathtt{CH}_2\mathtt{SC}_2\mathtt{H}_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1261	$\mathtt{C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5}$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1262	$\mathtt{C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5}$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1263	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1264	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1265	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
L			1		_ <b>L</b>

# [0145]

# 第22表 ( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het = Q11)

   No	   R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	   W	   Xn		物 性  融点℃
1 1266	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	92-93
1267	c <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$\mid \text{C}_2\text{H}_5$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	81-82
1268	c <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	160-162
1		<del></del>		1		
1269	[Z-CH <sub>3</sub>	-4- H	NCH <sub>3</sub>	4-CH=CF	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	256-268
1	CF(CF <sub>3</sub>	) <sub>2</sub> ]		-CH=CH-5		
	Ph					L

【0146】 第23表( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q12)

<del></del>		Т	T		
				-	物性
No	R <sup>1</sup>	W	Xn	Ym	3点幅 □
1270	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	
1271	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	4-0CF <sub>3</sub>	170
1272	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	$\mid 2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-OCF}_2\text{CHF}_2$	
1273	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	$\mid 2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-OCH}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2$	
1274	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	2-C1	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	ł
1275	$i-C_3H_7$	S	Н	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	140–145
1276	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	2-I	$12$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	l
1277	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	$  2 - \text{CH}_3 - 4 - \text{SO}_2 \text{CH}_2$	
				-CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1278	$i-C_3H_7$	S	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
1279	$i-C_3H_7$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -5-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	125–130
1280	$i-C_3H_7$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -3-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	ペースト状
1281	$i-C_3H_7$	S	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1282	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	l
1283	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	2-I	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	l
1284	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1285	$i-C_3H_7$	NCH3	Н	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	
1286	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1287	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	2-I	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	
1288	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	Н	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1289	сн(сн <sub>3</sub> )	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	-сн <sub>2</sub> scн <sub>3</sub>				

[0147]

### 第23表(続き)

1 1		Г— I		ı	## ##-
	<sub>p</sub> 1		1		物性
No   	$R^1$	W	Xn	Ym	融点℃
<b> </b>		<b> </b>	+	+	
1290	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SOCН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1291	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	S	H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	
1292	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SOC_2H_5}$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1293	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1294	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1295	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1296	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1297	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H .	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1298	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH3=4-CF2CF3	1
1299	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1300	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
L	<b>-</b>	L	<u></u>		

【0148】 第24表( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q13)

No	$\mathbb{R}^1$	$R^2$	   W	   Xn	   Ym	物 性  融点℃
1202	i_C H			   11	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	<del>-  </del>
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				4-0CF <sub>3</sub>	134
1000	• • •				•	101
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			(СН <sub>З</sub>	′2	i I
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		S		2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub>	i I
			 		-CHF <sub>2</sub>	i I
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	S	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			Н	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
1311	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$C_2H_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	120-122
1312	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$C_2H_5$	S	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> )	2
1313	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$^{\mathrm{C}}2^{\mathrm{H}}5$	S	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	153–155
1314	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	NCH <sub>3</sub>	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I
1315	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	NPh	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1316	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	NPh	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1319	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	NCH <sub>3</sub>	4-1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

[0149]

# 第24表(続き)

     	No	   R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	     W	   Xn		物 性     融点℃
	1320	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> 	H		4-CH=CF   -CH=CH-5	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	 
1	1321	   СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>	   H	S	   H	   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1	ŀ	-SCH <sub>3</sub>     СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>				   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	 
 	 	-SOCH <sub>3</sub>		-	<del>-</del>		·

[0150]

# 第24表(続き)

	Г	Γ—	<del></del>	т-		<del></del>
1		1	1	1	1	物 性
No	$R^1$	$ R^2 $	W	Xn	Ym	●点℃
	<del> </del>	<del> </del>	+-	+-	+	
1323	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SСН <sub>3</sub>	H	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1324	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1325	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1326	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	S	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
1327	С (СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1328	CH(CH3)CH2NHAc	H	S	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
1329	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	H	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1330	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	H	S	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
1331	$\mathtt{C(CH_3)}_2\mathtt{CH}_2\mathtt{NHAc}$	H	IS	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1332	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	H	S	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
1333	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3$	H	S	H	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1
		L	<u>i                                     </u>		<u> </u>	

[0151]

第25表 
$$(Z^1 = Z^2 = 0, R^2 = R^3 = H, Het = Q14)$$

						物性
	No	$ R^1 $	l w	Xn	Ym	融点℃
	1334	i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	   0	   H		<del> </del>
				3-CH <sub>3</sub>		137-138
i		• •			2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
	1337	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	<u> </u>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	

[0152]

# 第25表(続き)

		T	T	Τ	<del></del>	-7
	1	1	1		物性	
No	R <sup>1</sup>	W	Xn	Ym	●点℃	1
1338	i_C H	l c	   2_C1	2 CH A CE CE	<del>- </del>	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	ì
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		- 1
				$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1	
				$\mid 2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-SO}_2\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2$		İ
1342	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	S	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1343	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	I
1344	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
				2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		١
1346	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	3-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	l
1347	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	3-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1348	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1349	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1350	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1351	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	3-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	-
1352	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1352	CH(CH <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1	-CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	1			1	
1353	CH(CH <sub>3</sub> )-	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1	сн <sub>2</sub> socн <sub>3</sub>	!			1	1
1354	CH(CH <sub>3</sub> )	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
1	-сн <sub>2</sub> sсн <sub>3</sub>	İ		1	1	1
				L	<u> </u>	ر



[0153]

# 第25表(続き)

No	   R <sup>1</sup>	     W	   Xn	Ym	物 性
1355	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	S	'   H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1356	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	S		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1357	с(сн <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> сн <sub>2</sub> sc <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1360	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1361	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1362	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1363	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	[
L		L	L	L	L

[0154]

第26表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q15)

					T	<del></del>
•	1	<u> </u>			1	'   物 性
	No	$  R^1  $	W	Xn	Ym	□点™
	<del></del>	<b> </b>	<b> </b>		<del> </del>	<del></del>
	1365	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1 .
	1366	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	5-CH <sub>3</sub>	4-0CF <sub>3</sub>	1
	1367	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	1368	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
	1369	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	<u>S</u>	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	L	L		1	L	

【0155】 第26表 (続き)

	Γ	1	T	T	T	7
1	I			I	物性	1
No	R <sup>1</sup>	W	Xn	Ym	融点℃	}
1370	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		 
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
				2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	ļ
				2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1	
				2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
				2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
				2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1378				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1379				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	l	
1380				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	134-136	
1381	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1382				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	164–166	
1383				2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	l	
1384	CH(CH <sub>3</sub> )	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
	- $\mathrm{CH}_2$ $\mathrm{SCH}_3$				1	
1385	CH(CH <sub>3</sub> )	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	$-CH_2SOCH_3$		1		1	l
1386	CH(CH <sub>3</sub> )	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	-CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>					
1387	CH(CH <sub>3</sub> )	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
	-CH <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>				<u> </u>	

[0156]

# 第26表(続き)

No	$R^1$	     W 	   Xn	  Ym	物 性     融点℃
1388	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1391	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1392	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1393	$\mathrm{C(CH_3)_2CH_2NHAc}$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1394	$C(CH_3)_2CH_2NHAc$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
1395	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	r · 1
1396	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

[0157]

第27表 
$$(Z^1 = Z^2 = 0, R^2 = R^3 = H, Het = Q16)$$

				<del></del>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
•	1	' 			1	'   物 性
•	No	$  R^1$	W	Xn	Ym	■点℃
			<del> </del>		<del> </del>	+
	1397	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
	1398	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	5-CH <sub>3</sub>	4-0CF <sub>3</sub>	1
	1399	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	t
	1400	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	1401	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I
	1402	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	<u>S</u>	<u> </u>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	L	 L				

[0158]

# 第27表 (続き)

		T	<del></del>			
	$R^{1}$	           	Xn	   Ym	物 性   融点℃	
1403	i-С <sub>3</sub> Н <sub>7</sub>	S	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	<del> </del>	—-  
				2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	, 1
				2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		
				2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
				2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	,
				2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	· 1	, 
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	' 	' 
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	, 
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	165–175	1
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	' 
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	167–169	1
				2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	' 
1	-SCH <sub>3</sub>	· 		3 - 2-3	1	í
1417   C	н(Сн <sub>3</sub> ) Сн <sub>2</sub>	0	H 1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	i
1	-SOCH <sub>3</sub>		· 1	- 3 - 3 25 3	1	1
1418   C	H(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0 1	' H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	i İ	ŀ
·	-SCH <sub>3</sub>	1	! 	3 1 0 (0 3/2	! 	1
1419   CI	H(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0	r I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	 	1
	-SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	- 1	·	2 013 4 012013	l I	1
	1	1	1			 

【0159】 第27表(続き)

 	   o	R <sup>1</sup>	   W	Xn	Ym	·   物 性   融点℃
'   14	120	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	0	   H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
		С(СH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
14	122	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
14	122	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
14	123	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
14	124	$C(CH_3)_2CH_2NHAc$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
14	125	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
14	126	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
14	127	$^{\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3}$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1

【0160】 第28表( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q17)

   No   	R <sup>1</sup>	'     W	   Xn	   Ym	'   物 性   融点℃
1429	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	3-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>   4-0CF <sub>3</sub>	   171–174
   1431	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

【0161】 第28表 (続き)

			Т		
No	   R <sup>1</sup>	   W	   Xn	Ym	'   物 性   融点℃
1434	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l s	'   3–I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1436	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
				2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
				2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
				2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
				2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	-SCH <sub>3</sub>		I	3 - 2-3	
1448	_		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	-SOCH <sub>3</sub>	· ' 1	J	3 Z 3	
1449	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	-SCH <sub>3</sub>		·	3 \( 3/2 \)	
1450	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>		H   :	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	-SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			3 Z 3	
		· L	_ 1		



[0162]

# 第28表(続き)

   No	   R <sup>1</sup>	   W	   Xn	   Ym	物 性     融点℃
1451	'   СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	   H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	' ' ! !
	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1453	с(сн <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> сн <sub>2</sub> soc <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1454	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	·S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1455	CH(CH3)CH2NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
1456	C(CH3)2CH2NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1457	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	l s	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1458	сн(сн <sub>3</sub> )с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	[ [
1459	СН(СН <sub>3</sub> )С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

[0163]

第29表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q18)

		· · · · · ·	<del></del>	Т		T
٠	1				1	物性
•	No	$  R^1$	l W	Xn	Ym	℃点癌
		<del> </del>	<del>                                     </del>		<del></del>	+
	1460	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
	1461	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	l H	4-0CF <sub>3</sub>	1
	1462	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
	1463	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	1464	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	1465	i-C <sub>o</sub> H <sub>7</sub>	S	<u> </u>	2-CH <sub>2</sub> -4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
	1	1	1		1	1

【0164】 第29表 (続き)

物性   物			: !	1		
No	İ	ŀ	1 !	İ		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	Ym.	Xn	W	$R^1$	No
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	2-I	S	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1466
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		- <del>-</del>			i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1467
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	•			,	1
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	ĺ		H	S	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1468
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1	_ <del>_</del> _				
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1					
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$						
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$						
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	8					
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1					474
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$						
$ 1477 i-C_3H_7$   NPh   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   1478   $i-C_3H_7$   NPh   H   2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>						
1478   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NPh    H    2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>						477
	1				i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	478
3 7 3	1				CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	479
-SCH <sub>3</sub>	1	- 2 0	1		-sch <sub>3</sub>	1
1480   CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>   0   H   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	H	0	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>	480
-SOCH <sub>3</sub>	1	- 2 0	1			1
1481   CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>   0   H   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	H   :	0	:H(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	481
-SCH <sub>3</sub>					-SCH <sub>3</sub>	
1482   CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>   0	1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	H   ;	0	H(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	482   (
-SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>						

[0165]

### 第29表(続き)

-	No	   R <sup>1</sup>	   W	   Xn	 	物 性     <b>物</b> 性     融点℃
	1483	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	   H	' 2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
		$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 1
ļ	1485	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	S		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1	1486	CH(CH3)CH2NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 1
1	1487	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
I	1488	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1	1489	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
l	1490	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	1491	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

[0166]

第30表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q19)

	r	<del></del>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<del></del>		
•	l	l		ļ	1	物性
•	No	R <sup>1</sup>	W	Xn	Ym	融点℃
	<b> </b>	<del> </del>	<del> </del>			
	1492	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	
	1493	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	4-0CF <sub>3</sub>	1
	1494	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-OCF}_2 \texttt{CHF}_2$	1
	1495	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	1496	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l S	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	1497	i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	S	Н	2-CH <sub>2</sub> -4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
	L		l			

【0167】 第30表 (続き)

I					
 	   pl		1		り 物 性
No	R <sup>1</sup>	W	Xn	Ym	℃点癌
1/08	li_C u				1
	•		2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1499	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>	
				-CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1500	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l s	H	$ 2-C1-4-CF(CF_2)_2$	
1501	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1502	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1
1503	$i-C_3H_7$	S	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1504	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCHF <sub>2</sub>	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	•			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	70-90
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1507				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	•	NPh		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
		NPh	_	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
		NPh		2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	· 
	-SCH <sub>3</sub>		1	o 2 o	1
	CH (CH <sub>3</sub> ) CH <sub>2</sub>		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	· 
1	-SOCH <sub>3</sub>		1	3 2-3	· 
1513	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>		'   H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	-SCH <sub>3</sub>			1 2 013 3 01 (013/2	
151/	•	0	   U	9_CU . A CE CE	1
1014	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	U	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	_SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		<u> </u>		<u> </u>

[0168]

# 第30表(続き)

   No	   R <sup>1</sup>	   W	   Xn	Ym	物 性     融点℃
1515	'   СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	I I
	$ C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5 $			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 1
	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SOС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1518	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1519	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1520	C(CH3)2CH2NHAC	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1521	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1522	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1523	сн (сн <sub>3</sub> ) с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

[0169]

第31表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ )

   No	     R <sup>1</sup>	     W		Het	Ym		物 性融点℃
	•				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1526	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l S		Q20	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1528	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>		Q20	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
<u>1529</u> 	i-C <sub>9</sub> H <sub>7</sub>	LNCH <sub>3</sub>		Q20 	<u>  2-CH<sub>S</sub>-4-CF(CF<sub>S</sub>)<sub>2</sub> </u>		

【0170】 第31表 ( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ )

	T		<del></del>
		1	物性
$\mid$ No $\mid$ R <sup>1</sup> $\mid$ W	Het	Ym	♂点点
<del> </del>			
1530   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NPh	Q20	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1531   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NPh	Q20	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1532   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   0	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1533   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   0	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
1534   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   S	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 1
1535   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   S	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1536   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NCH <sub>3</sub>	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1537   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NCH <sub>3</sub>	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1538	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1539	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1540   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   0	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 1
1541   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   0	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
1542   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   S	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 1
1543   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   S	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1544   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NCH <sub>3</sub>	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1545   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NCH <sub>3</sub>	Q22		1
1546   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NPh			1 1
1547   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NPh			1
<u> </u>			

尚、第1表~第27表中、「Ac」はアセチル基を、「Ph」はフェニル基を

[0171]

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分\_\_\_\_

<sup>、「</sup>Pyr」はピリジル基を、「c-」は脂環式炭化水素基を示す。

として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は水稲、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等を加害する各種農林、園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に適しており、例えばリンゴコカクモンハマキ(Adoxophyes orana fasciata)、チャノコカクモンハマキ(Adoxophyes sp.)、リンゴコシンクイ(Grapholita inopinata)、ナシヒメシンクイ(Grapholita molesta)、マメシンクイガ(Leguminivora glycinivorella)、クワハマキ(Olethreutes mori)チャノホソガ(Caloptilia thevivora)、リンゴホソガ(Caloptilia zachrysa)、キンモンホソガ(Phyllonorycter ringoniella)、ナシホソガ(Spulerrina a staurota)、モンシロチョウ(Piers rapae crucivora)、オオタバコガ類(Heliothis sp.)、コドリンガ(Laspey resia pomonella)、コナガ(Plutella x ylostella)、リンゴヒメシンクイ(Argyresthia conjugella)、モモシンクイガ(Carposina niponensis)、

[0172]

ニカメイガ (Chilo suppressalis) 、コブノメイガ (Cnaphalocrocis medinalis )、チャマダラメイガ (Ephestia elutella )、クワノメイガ (Glyphodes pylo alis) 、サンカメイガ (Scirpophaga incertulas) 、イチモンジセセリ (Parnar a guttata )、アワヨトウ (Pseudaletia separata) 、イネヨトウ (Sesamia in ferens) 、ハスモンヨトウ (Spodoptera litura )、シロイチモンジヨトウ (Spodoptera exigua )、等の鱗翅目害虫、フタテンヨコバイ (Macrosteles fascif rons) 、ツマグロヨコバイ (Nephotettix cincticeps) 、トビイロウンカ (Nila parvata lugens) 、セジロウンカ (Sogatella furcifera )、ミカンキジラミ (Diaphorina citri) 、ブドウコナジラミ (Aleurolobus taonabae) 、タバココナジラミ (Bemisia tabaci) 、オンシツコナジラミ (Trialeurodes vaporariorum )、ニセダイコンナブラムシ (Lipaphis erysimi) 、モモアカアブラムシ (Myzu s persicae) 、ツノロウムシ (Ceroplastes ceriferus )、ミカンワタカイガラムシ (Pulvinaria aurantii )、ミカンマルカイガラムシ (Pseudaonidia duple

<u>シ (Unaspis yanonensis) 等の半翅目害虫、ネグサレヤンチュウ (Pratylenchus</u> sp.)、ヒメコガネ (Anomala rufocuprea) 、マメコガネ (Popillia japonica

× )、ナシマルカイガラムシ(Comstockaspis perniciosa)、ヤノネカイガラム

)、タバコシバンムシ(Lasioderma serricorne)、ヒラタキクイムシ(Lyctus brunneus)、ニジュウヤホシテントウ(Epilachna vigintiotopunctata)、アズキゾウムシ(Callosobruchus chinensis)、

[0173]

ヤサイゾウムシ (Listroderes costirostris) 、コクゾウムシ (Sitophilus zea mais) 、ワタミゾウムシ(Anthonomus gradis gradis)、イネミズゾウムシ(Li ssorhoptrus oryzophilus ) 、ウリハムシ (Aulacophora femoralis ) 、イネド ロオイムシ (Oulema oryzae ) 、キスジノミハムシ (Phyllotreta striolata ) 、マツノキクイムシ(Tomicus piniperda)、コロラドポテトビートル(Leptin otarsa decemlineata )、メキシカンビーンビートル (Epilachna varivestis) 、コーンルートワーム類 (Diabrotica sp.) 等の甲虫目害虫、ウリミバエ (Dacu s(Zeugodacus) cucurbitae) 、ミカンコミバエ (Dacus(Bactrocera) dorsalis) 、イネハモグリバエ(Agromyza oryzae )、タマネギバエ(Delia antiqua )、 タネバエ (Delia platura ) 、ダイズサヤタマバエ (Asphondylia sp. ) 、イエ バエ (Musca domestica )、アカイエカ (Culex pipiens pipiens ) 等の双翅目 害虫、ミナミネグサレセンチュウ (Pratylenchus coffeae) 、ジャガイモシスト センチュウ(Globodera rostochiensis)、ネコブセンチュウ(Meloidogyne sp . )、ミカンネセンチュウ(Tylenchulus semipenetrans)、ニセネグサレセン チュウ(Aphelenchus avenae)、ハガレセンチュウ(Aphelenchoides ritzemabo si)等のハリセンチュウ目害虫等に対して強い殺虫効果を有するものである。

[0174]

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分とする農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、水田作物、畑作物、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等に被害を与える前記害虫に対して顕著な防除効果を有するものであるので、害虫の発生が予測される時期に合わせて、害虫の発生前又は

発生が確認された時点で水田、畑、果樹、野菜、その他の作物、花卉等の水田水 、茎葉又は土壌に処理することにより本発明の農園芸用殺虫剤の所期の効果が奏 せられるものである。

[0.1.7.5.]

本発明の農園芸用薬剤は、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合の良い形状に 製剤して使用するのが一般的である。

即ち、一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体はこれらを適当な不活性担体に、又は必要に応じて補助剤と一緒に適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、適宜の剤形、例えば懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤等に製剤して使用すれば良い。

本発明で使用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になりうる材料としては、例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣、粉砕合成樹脂等の合成重合体、粘土類(例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等)、タルク類(例えばタルク、ピロフィライド等)、シリカ類(例えば珪藻土、珪砂、雲母、ホワイトカーボン〔含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。〕)、活性炭、イオウ粉末、軽石、焼成珪藻土、レンガ粉砕物、フライアッシュ、砂、炭酸カルシウム、燐酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは二種以上の混合物の形で使用される。

#### [0176]

液体の担体になりうる材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させうることとなるものから選択され、例えば代表例として次に挙げる担体を例示できるが、これらは単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用され、例えば水、アルコール類(例えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等)、ケトン類(例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等)、エーテル類(例えばエチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等)、脂肪族炭化水素類(例えばケロシン、鉱油等)、芳香族炭化水素類(例えばベンザン・トルエン、キシレン・ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等

- )、ハロゲン化炭化水素類(例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素

、塩素化ベンゼン等)、エステル類(例えば酢酸エチル、ジイソプピルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等)、アミド類(例えばジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等)、ニトリル類(例えばアセトニトリル等)、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができる。

#### [0177]

他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤をあげることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は二種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。

有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び/又は湿潤の目的のために界面活性 剤が使用され、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、アルキルアリールスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を例示することができる。

又、有効成分化合物の分散安定化、粘着及び/又は結合の目的のために、次に例示する補助剤を使用することもでき、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤を使用することもできる。

#### [0178]

固体製品の流動性改良のために次に挙げる補助剤を使用することもでき、例えばワックス、ステアリン酸塩、燐酸アルキルエステル等の補助剤を使用できる。

懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホン酸縮合物、縮合燐酸

塩等の補助剤を使用することもできる。

消泡剤としては、例えばシリコーン油等の補助剤を使用することもできる。

有効成分化合物の配合割合は必要に応じて加減することができ、例えば粉剤或

いは粒剤とする場合は0.01~50重量%、又乳剤或いは水和剤とする場合も

同様 0. 01~50重量%が適当である。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は各種害虫を防除するためにそのまま、又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で病害防除にに有効な量を 当該害虫の発生が予測される作物若しくは発生が好ましくない場所に適用して使 用すれば良い。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤の使用量は種々の因子、例えば目的、対象害虫、作物の生育状況、害虫の発生傾向、天候、環境条件、剤型、施用方法、施用場所、施用時期等により変動するが、有効成分化合物として10アール当たり0.1g~10kgの範囲から目的に応じて適宜選択すれば良い。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、更に防除対象病害虫、防除適期の拡大のため、或いは薬量の低減をはかる目的で他の農園芸用病虫害防除剤と混合して使用することも可能である。

[0179]

#### 【実施例】

以下に本発明の代表的な実施例を例示するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

実施例1.

(1-1). N-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-3, <math>4-ジカルボキシミドの製造

ピリジン-3,4-ジカルボン酸無水物1.50g及び4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルアニリン2.75gをテトラヒドロフラン(THF)10mlに溶解し、室温で3時間反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣に無水トリフルオロ酢酸20mlを加え、還流下3時間反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、粗製のN-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル]ピリジン-3,4-ジカルボ

キシミドを定量的に得た。

[0180]

<u>(1-2). 3- [4- (ヘプタフルオロー2-プロピル) -2-メチルフェ</u>

<u>ニル〕アミノカルボニルー4ーピリジンカルボン酸ー2ープロピルアミド(化合</u>



物N o 2 3 0 )及び4-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸-2-プロピルアミド(化合物N o 5 1 2) の製造

物性:化合物No230 m. p. 234-236℃ 収率 45% 化合物No512 m. p. 206-208℃ 収率 39% 【0181】

#### 実施例2

(2-1). 5-プロモ-3- [4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル) -2-メチルフェニル] アミノカルボニル-1-フェニル-4-ピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド (化合物No1382) 及び5-プロモ-4- [4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル) -2-メチルフェニル] アミノカルボニル-1-フェニル-3-ピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド (化合物No1414) の製造

5ーブロモー1ーフェニルー3、4ーピラゾールジカルボン酸500mgを塩化チオニル10mlに溶解し、還流温度で2時間反応を行った。反応終了後、塩化チオニルを減圧下に留去し、粗製の酸塩化物を得た。該化合物をTHF2mlに溶解し、ヘプタフルオロー2ープロピル)ー2ーメチルアニリン420mg、トリエチルアミン410mgをTHF10mlに溶解した溶液中に0℃で滴下した。滴下終了後、イソプロピルアミン470mgを0℃で加え、室温で2時間反応した。反応終了後、トリエチルアミンの塩酸塩を口別し、母液を濃縮した。得られた残渣を酢酸エチル/nーヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、5ーブロモー3ー〔4ー(ヘプタフルオロトグラフィーで精製することにより、5ーブロモー3ー〔4ー(ヘプタフルオロ

<u> -2-プロピル)-2-メチルフェニル]アミノカルボニル-1-フェニル-4</u>

ーピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物No1382)360mg、5-ブロモー4-[4-(ヘプタフルオロー2-プロピル)-2-メチルフェニル]アミノカルボニルー1-フェニルー3-ピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物No1414)360mgを白色結晶として得た。

物性:化合物No1381 m. p. 164-166℃ 収率 3.6% 化合物No1412 m. p. 167-169℃ 収率 3.6% 【0182】

#### 実施例3

(3-1). 2-クロロ-4-〔4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル〕アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸の製造

ジイソプロピルアミン2.78gを無水THF20m1に溶解し、アルゴン雰囲気下nーブチルリチウムへキサン溶液(1.53M)18m1を一78℃で滴下した。-78℃で1時間攪拌後、2-クロロー4ーピリジンカルボン酸 4-(ヘプタフルオロー2-プロピル)-2-メチルアニリド5.17gをTHF100m1に溶かした溶液を-78℃で滴下した。滴下終了後、-78℃で2時間攪拌を続け、二酸化炭素ガスを1時間吹き込んだ。その後室温まで昇温し、1N塩酸200m1を加えて酢酸エチルで抽出した。有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥後、溶媒を減圧下に留去して粗製の目的物4.70g(収率82%)を無定形固体として得た。このものは、更に精製することなく次の反応に用いた。

[0183]

(3-2). 2-クロロー4-[4-(ヘプタフルオロー2-プロピル)-2 ーメチルフェニル]アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸 2-プロピル アミド(化合物No524)の製造

2-クロロー4- [4-(ヘプタフルオロー2-プロピル)-2-メチルフェニル]アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸500mgをtーブチルメチルエーテル10mlに溶解し、無水トリフルオロ酢酸340mgを加えて室温で2時間攪拌した。TLCで原料の消失を確認後、イソプロピルアミン330mg

、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水の順に洗浄し、無水硫酸マグネシ

1 3 8

を加え室温でさらに2時間攪拌した。反応終了後、酢酸エチルを加え反応液を水

ウムで乾燥した。溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物460mgを得た。

物性 m. p. 275-277℃ 収率 84% 【0184】

#### 実施例4

(4-1). N-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-2, 3-ジカルボキシミド-1-オキシドの製造

N-〔4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル〕ピリジン-2,3-ジカルボキシミド3.1gをクロロホルム25mlに溶解し、m-クロロ過安息香酸5.0gを室温で加えた。室温で3時間攪拌後、反応液に飽和炭酸水素ナトリウム水溶液を加え酢酸エチルで抽出した。有機層を水、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水の順に洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した。溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、目的物820mg(収率84%)を得た。

(4-2). 3-(4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニル-2-(2-プロピル) アミノカルボニルピリジン-N-オキシド(化合物No804) の製造

N-〔4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル〕ピリジン-2,3-ジカルボキシミド-1-オキシド400mgをTHF10m1に溶解し、イソプロピルアミン200mgを加え、室温で5時間攪拌した。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物290mgを得た。

物性 m. p. 108-110℃ 収率 63% 【0185】

<u> 以下に本発明の代表的な製剤例及び試験例を示すが、本発明はこれらに限定さ</u>

れるものではない。

尚、製剤例中、部とあるのは重量部を示す。

#### 製剤例1.

第1~27表記載の化合物

50部

キシレン

40部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと

アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物

10部

以上を均一に混合溶解して乳剤とする。

#### 製剤例2.

第1~27表記載の化合物

3 部

クレー粉末

82部

珪藻土粉末

15部

以上を均一に混合粉砕して粉剤とする。

[0186]

#### 製剤例3.

第1~27表記載の化合物

5 部

ベントナイトとクレーの混合粉末

90部

リグニンスルホン酸カルシウム

5 部

以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする

#### 製剤例4.

第1~27表記載の化合物

20部

カオリンと合成高分散珪酸

75部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルとアル

キルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物

5 部

以上を均一に混合粉砕して水和剤とする。

[0187]

試験例1.コナガ(Plutella xylostella )に対する殺虫試験

ハクサイ実生にコナガの成虫を放飼して産卵させ、放飼2日後に産下卵の付い

たハクサイ実生を第1表又は第2表記載の化合物を有効成分とする薬剤を100



○ p p mに希釈した薬液に約30秒間浸漬し、風乾後に25℃の25℃の恒温室に静置した。薬液浸漬6日後に孵化虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出した。1区10頭3連制

〔数1〕

#### 無処理区孵化虫数-処理区孵化虫数

補正死虫率(%)=-

-×100

#### 無処理区孵化虫数

その結果、化合物No12、13、32、54、55、57、127、136、230、242、258、512、524、737、785、794、795、804、805、821、989、990、1009、1048、1095、1110、1127、1158、1189、1204、1220、1221、1247、1249、1251、1255、1267、1275、1306、1307、1311、1313、1414、1473、1505が90%以上の補正死虫率を示した。

[0188]

試験例2.ハスモンヨトウ(Spodoptera litura )に対する殺虫試験

第1表又は第2表記載の化合物を有効成分とする薬剤を1000ppmに希釈した薬液にキャベツ葉片(品種:四季穫)を約30秒間浸漬し、風乾後に直径9cmのプラスチックシャーレに入れ、ハスモンヨトウ2令幼虫を接種した後、蓋をして25℃の恒温室に静置した。接種8日後に生死虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出した。1区10頭3連制

〔数2〕

無処理区生存虫数-処理区生存虫数

補正死虫率(%)=-

-×100

#### 無処理区生存虫数

[0189]

その結果、化合物No12、13、55、57、127、136、230、512、524、737、794、795、805、821、989、1009、1048、1095、1127、1189、1204、1220、1247、1249、1251、1313、1473、1505が90%以上の補正死虫率を示した。

[0190]

#### 【発明の効果】

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分とする農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、例えばコナガ、ハスモンヨトウ等の害虫に対して、優れた防除効果を有するものである。

【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 一般式(I)

【化1】

$$\begin{array}{c|c} Xn & Z^1 \\ \hline \\ Het & NR^1R^2 \\ \hline \\ Z^2 & R^3 \end{array} Ym \tag{1}$$

[式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び $R^3$  は H、(ハロ)  $C_3$ – $C_6$  シクロアルキル、 $-A^1$ –(  $R^4$ ) r ( $A^1$  は  $C_1$  – $C_8$ アルキレン、  $C_3$ – $C_6$ アルケニレン、  $C_3$ – $C_6$ アルキニレン、  $R^4$  は H、ハロゲン、シアノ、ニトロ、ハロ $C_1$ – $C_6$  アルキル、 (ハロ)  $C_3$ – $C_6$  シクロアルキル、 (置換) フェニル、 (置換) 複素環、 $-A^2$ – $R^5$  ( $A^2$  は -O –、-S–、-SO–、 $-SO_2$ –又は -N ( $R^6$ ) – 等)、r は 1 ~ 4、 -V は は 1 ~ 4、 1 を は な 1 ~ 6 員複素環、 1 、 1

【効果】 農園芸用殺虫剤としてコナガ、ハスモンヨトウ等の害虫に対して優れた防除効果を示す。

【選択図】 なし

# 出願人履歴情報

識別番号

[000232623]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋1丁目2番5号

氏 名 日本農薬株式会社

【化4】

Q16= 
$$\frac{Xn}{1} = \frac{Xn}{2} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn}{3} = \frac{Xn}{4} = \frac{Xn$$

[0029]

式中、WはO、S又はN-R<sup>13</sup>(式中、R<sup>13</sup>は $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルケニル基、 $C_3$ - $C_6$  アルケニル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  アルケニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルケニル基、 $C_3$ - $C_6$  アルキニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、フェニル基、同一又は異っても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル $C_1$ - $C_6$  アルキル基、スロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカロ $C_1$ 

[0030]

【化5】

(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、Het、X、Y、m及びnは前記に同じくし、halはハロゲン原子を示し、Rは $C_1$ - $C_3$  アルキル基を示す。)

[0033]

一般式(VIII)で表されるジエステル類を酸又はアルカリの存在下、加水分解して一般式(VII)で表されるジカルボン酸とし、該ジカルボン酸を脱水剤の存在下、酸無水物(VI)とした後、不活性溶媒の存在下又は不存在下、一般式(V)で表さ

れる置換アニリンと反応させて一般式(IV-1)及び(IV-2)で表されるアニリド類と

「Xはヘテロ環上の隣り合った原子と一緒になって縮合環を形成することができ」とは、例えばインドール環、ベンゾ〔b〕フラン環、ベンゾ〔b〕チオフェン環、キノリン環、イソキノリン環、ナフチリジン環、キノキサリン環、シンノリン環等を示す。

「Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成することができ」とは、例えばナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール、インダゾール等の縮合環を示す。

[0031]

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は、その構造式中に不斉炭素原子又は不斉中心を含む場合があり、2種の光学異性体が存在する場合もあり、本発明は各々の光学異性体及びそれらが任意の割合で含まれる混合物をも全て包含するものである。

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は、例えば 下記に図示する製造方法により製造することができる。

[0032]

製造方法1

#### 示す。〕

で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び該化合物を有効成分として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

[0025]

#### 【発明の実施の形態】

本発明の複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の一般式(I)の定義において、「 $\Gamma_1$  ハロゲン原子」とは塩素原子、臭素原子、沃素原子又はフッ素原子を示し、「 $\Gamma_1$  -  $\Gamma_2$  とは塩素原子、臭素原子、沃素原子又はフッ素原子を示し、「 $\Gamma_1$  -  $\Gamma_2$  に、例えばメチル、エチル、 $\Gamma_3$  の一プロピル、 $\Gamma_4$  に、例えばメチル、エチル、 $\Gamma_4$  の一プロピル、 $\Gamma_4$  の直鎖又は分枝状の炭素原子数  $\Gamma_4$  の個のアルキル基を示し、「 $\Gamma_4$  の直鎖又は分枝状の炭素原子数  $\Gamma_4$  のの口がン原子により置換された直鎖又は分枝状の炭素原子数  $\Gamma_4$  ののアルキル基を示し、「 $\Gamma_4$  のの日がン原子により置換された直鎖又は分枝状の炭素原子数  $\Gamma_4$  のの日がン原子により置換された炭素原子数  $\Gamma_4$  のの間環式炭化水素基を示し、「 $\Gamma_4$  アルキレン」はメチレン、エチレン、プロピレン、トリメチレン、ジメチルメチレン、テトラメチレン、イソブチレン、ジメチルエチレン、オクタメチレン等の直鎖又は分枝状の炭素原子数  $\Gamma_4$  のアルキレン基を示す。

#### [0026]

「複素環基」とは、ピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチェニル基、テトラヒドロピラニル基、テトラヒドロチオピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基、ピラゾリル基等の複素環基を示し、又、「 $R^1$  及び $R^2$  はお互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、

硫黄原子又は窒素原子から選択される1~3個のヘテロ原子により中断されても 良いC3-C6 アルキレン」とは、例えばアゼチジン環、ピロリジン環、ピロリン環 、ピペリジン環、イミダゾリジン環、イミダゾリン環、オキサゾリジン環、チア

ゾリジン環、イソキサゾリジン環、イソチアゾリジン環、テトラヒドロピリジン

[0023]

又、Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成する ことができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキ ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 ルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニ ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基、ハロ で6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン 原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基とはハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は

[0024]

同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基から選択される

1以上の置換基を有することもできる。 $\mathbf{Z}^1$  及び $\mathbf{Z}^2$  は酸素原子又は硫黄原子を

ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基示す。)を示す。)を示す。

#### [0021]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキン基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカイニル基、同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルメルカイニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルメルカイニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカイニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカイニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換フェニル基、カロ $C_1$ - $C_6$  アルキルメルカイニルを、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルメルカイン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキルメルカナオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルメルカイニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルメルカイニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカイニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカイニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカカトスルカースルボニル基を分の置換基を有する置換複素環基から選択される 1以上の置換基を有することもできる。

#### [0022]

Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲ

ン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ

#### 上の置換基を有する置換複素環基又は

[0018]

 $-A^7-R^{12}$ (式中、 $A^7$  は $C_1^ C_6$  アルキレン基、 $DC_1^ C_6$  アルキレン基、 $C_2^ C_6$  アルケニレン基、 $DC_2^ C_6$  アルケニレン基、 $DC_2^ D_6$  アルケニレン基、 $D_6^ D_6$  アルキニレン基を示し、 $D_6^ D_6$   $D_$ 

[0019]

 $c_1$ - $c_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $c_1$ - $c_6$  アルキル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルスルフィニル基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルスルカースルカースール表、 $c_1$ - $c_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $c_1$ - $c_6$  アルキル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、 $c_1$ - $c_6$  アルキル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルスルカースール基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルスルカースール基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルスルカースール基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルスルカースール基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルスルカースール基のら選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、

[0020]

複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$  アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$  アルキル基、 $C_1^{-C_6}$  アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$ 

アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、

[0016]

[0017]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカイニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基又は $A^6$ - $R^{11}$  (式中、 $A^6$  は $O^-$ 、 $S^-$ 、 $S^-$  の $S^-$  の $S^-$  を示し、 $R^{11}$ は $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、カロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカカイニル基のら選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、

ハロゲン原子、  $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$  アルキル基、 $C_1^{-C_6}$  アルコキシ基、  $C_1^{-C_6}$  アルコキシ基、  $C_1^{-C_6}$  アルキルチオ基、ハロ $C_1^{-C_6}$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$  アルキルスルフィニル基、  $C_1^{-C_6}$  アルキルスルフィニル基、  $C_1^{-C_6}$ 

アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以

ルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオースルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示し、

[0014]

[0015]

フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、Nロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、Nロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、Nロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、N0 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、N0 $C_1$ -N0 アルキルスルフィニル基、N0 大力に アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環壁に有材る置換フェニルアミノ基、複素環基又は同一者しくは異なっても良く、ハロゲン原子、N0 アルキル基、N0 N0 アルキル基、N0 N0 アルキル基、N0 N0 アルキル基、N0 N0 アルキル基、N0 N0 アルキル基、N0 N0 アルキルチオ基、N0 N0 アルキルチオ基、N0 N0 アルキルチオ基、N0 N0 アルキルスルホニル基、N0 N1 アルキルチオ基、N1 N1 アルキルスルカィニル基、N1 N1 N2 アルキルスルカィニル基、N1 N1 N2 アルキルスルカィニル基、N1 N1 N2 アルキルスルカィニル基、N1 N1 N2 アルキルスルカィニル基、N1 N1 N2 アルキルスルカィニル基、N1 N2 アルキルスルカィニル

 $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基のら選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基又は

## [0012]

 $-A^4-R^9$  (式中、 $A^4$  は $C_1$ - $C_6$ アルキレン基、 $\Omega_1$ - $C_6$  アルキレン基、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$ アルケニレン基、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  アルケニレン基、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  アルケニレン基を示し、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  アルケニレン基を示し、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  アルキニレン基を示し、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  アルキル基、 $\Omega_3$ - $\Omega_6$  シクロアルキル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_3$ - $\Omega_6$  シクロアルキル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_3$ - $\Omega_6$  シクロアルキル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_4$ - $\Omega_5$ - $\Omega_6$  アルコキシ基、 $\Omega_1$ - $\Omega_6$  アルキル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_6$  アルキル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_6$  アルキル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_6$  アルキルチオ基、 $\Omega_1$ - $\Omega_6$  アルキルスルフィニル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_6$  アルキルスルフィニル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_6$  アルキルスルフィニル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_6$  アルキルスルカフィニル基、 $\Omega_1$ - $\Omega_$ 

#### [0013]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ル基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、

 $^{\text{NDC}_1\text{--C}_6}$  アルキルチオ基、  $^{\text{C}_1\text{--C}_6}$ アルキルスルフィニル基、 $^{\text{NDC}_1\text{--C}_6}$  アルキ

Hetは同一又は異なっても良く窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選択さ れる1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環基を示す。

Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基 、 $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$  $-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルスル フィニル基、 $C_1-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィ ニル基、 $C_1$   $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ -  $C_6$ アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は

[0010]

 $-A^3-R^7$  (式中、 $A^3$  は-O-、-S-、-SO-、 $-SO_2-$ 、-C (=O) -、-C(=NOR $^8$ )-(式中、 $^8$  は水素原子、  $^{C_1}-^{C_6}$ アルキル基、ハロ $^{C_1}-^{C_1}$  $_6$  アルキル基、  $_{\rm C_3}$ - $_{\rm C_6}$ アルケニル基、ハロ $_{\rm C_3}$ - $_{\rm C_6}$  アルケニル基、  $_{\rm C_3}$ - $_{\rm C_6}$ アルキニ ル基、シクロ $C_3$ - $C_6$  アルキル基、フェニル $C_1$ - $C_4$  アルキル基又は同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 $C_1-C_6$  アルキル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキル基、  $C_1-C_6$ ア ルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アル キルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル 基、 $C_1-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基から選択 される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル $C_1$ - $C_\Delta$  アルキル基を示す。) 、 $C_1$ - $C_6$  アルキレン基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキレン基、 $C_2$ - $C_6$  アルケニレン基、ハロ Co-Co アルケーレン基、Co-Co アルキーレン基又はハロCo-Co アルキーレン基を 示し、

<sup>【0011】</sup> (1) A<sup>3</sup> が-O-、-S-、-SO-又は-SO<sub>2</sub>-を示す場合、R<sup>7</sup> はハロC<sub>3</sub>-

基を環上に有する置換フェニル $C_1^ C_4^-$ アルコキシカルボニル基を示す。)を示し

[0007]

[0008]

ハロゲン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する複素環基を示す。)を示し、 r は 1  $\sim$  4 の整数を示す。)を示す。

X、 $R^1$   $\chi$  Q Q  $R^2$  は互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される $1\sim3$  個のヘテロ原子により中断されても良い $C_3$ - $C_6$  アルキレン基を示すこともできる。

[0009]

ロ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ  $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ $C_1$ - $C_6$  アルコキシチオホスホリル基、同一又は異なっても良いジ $C_1$ - $C_6$  アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、

## [0005]

#### [0006]

同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基のら選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル $C_1$ - $C_4$  アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルメルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル

スルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換

[0001]

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び該化合物を有効成分として含 有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものであ る。

[0002]

#### 【従来技術】

特開平6-25190号公報、特開平10-323974号公報等に本発明の 複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の一部の化合物が開示されているが、農園芸 用殺虫剤として有用である記載及び示唆は全くされていない。

[0003]

# 【発明が解決しようとする課題】

本発明者等は新規な農園芸用薬剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明の一般式(I)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体は文献未記載の新規化合物であり、先行技術に開示の化合物も含めた農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤として新規な用途を見いだし、本発明を完成させたものである。

[0004]

【課題を解決するための手段】

本発明は一般式(I)

【化2】

$$\begin{array}{c|c} Xn & Z^1 \\ \hline & NR^1R^2 \\ \hline & N^2 \\ \hline & N^3 \end{array}$$

【式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び $R^3$  は同一又は異なっても良く、水素原子、 $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基又は $-A^1$ -( $R^4$ ) r(式中、 $A^1$  は $C_1$  - $C_8$ アルキレン基、  $C_3$ - $C_6$ アルケニレン基又は  $C_3$ - $C_6$ アルキニレン基を示し、 $R^4$  は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニト

示し、mは1~5の整数を示す。

又、Yはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環を形成する ことができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C1-C6アルキ ル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、 $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、ハロ $c_1$ -  $c_6$ アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニ ル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基、ハロ  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン 原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$  $-C_6$  アルコキシ基、  $C_1-C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキル スルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換 基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲ ン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ  $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキ ルスルホニル基又はハロC1-C6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置 換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有することもできる 。 ${\bf Z}^1$  及び ${\bf Z}^2$  は酸素原子又は硫黄原子を示す。〕

で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体。

【請求項2】 請求項1記載の複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分として含有することを特徴とする農園芸用薬剤。

【請求項3】 農園芸用薬剤が農園芸用殺虫剤である請求項2記載の農園芸 用薬剤。

【請求項4】 有用作物から害虫を防除するために請求項2項記載の農園芸用薬剤の有効量を対象作物又は土壌に処理することを特徴とする農園芸用薬剤の使用方法。

【請求項5】 農園芸用薬剤が農園芸用殺虫剤である請求項4記載の農園芸用薬剤の使用方法。

【発明の詳細な説明】

アルキルスルフィニル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルスルフィニル基、  $c_1$ - $c_6$ アルキル スルホニル基、ハ $\Gamma_1^{-C}$  アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ ア ルコキシ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1$ -  $c_6$ アル キルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル 基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基、フェニル基、同一若しくは異なっても良く、 ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$  アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$  アルキル基、 $C_1^{-C_6}$  アルコキシ基 、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基 、  $c_1$ - $c_6$ アルキルスルフィニル基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルスルフィニル基、 $c_1$ - $c_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以 上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く 、ハロゲン原子、 $c_1-c_6$  アルキル基、ハロ $c_1-c_6$  アルキル基、 $c_1-c_6$  アルコキシ 基、 $^{\text{C}}$  アルコキシ基、 $^{\text{C}}$  アルキルチオ基、 $^{\text{C}}$  アルキルチオ 基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換複素環基から選択される1以上の置換基を有すること もできる。

Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルカーエル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基

を有する置換複素環基又は $-A^3-R^7$  (式中、 $A^3$  及び $R^7$  は前記に同じ。) を

ハロゲン原子、 $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  ア ルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニ ル基、 $C_1-C_6$ アルキルスルホニル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基、フェニ ル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチ オ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $c_1$ - $c_6$ アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル スルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキ シ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチ オ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、 $C_1-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1-C_6$ アルキル スルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニ ルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$  $-c_6$  アルキル基、 $c_1-c_6$  アルコキシ基、ハロ $c_1-c_6$  アルコキシ基、 $c_1-c_6$  アルキ ルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$  $-C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1-C_6$  アル キルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、 複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $N \square C_1 - C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1 - C_6$  アルキルスルホニル基又は $N \square C_1 - C_6$ 6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基示 す。)を示す。)を示す。

nは $1\sim3$ の整数を示す。又、Xはヘテロ環上の隣り合った原子と一緒になって縮合環を形成することができ、該縮合環は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルカー・

7

#### 複素環基を示し、

(3)  $A^2$  が  $C_1$ - $C_6$ アルキレン基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキレン基、  $C_2$ - $C_6$ アルケニレン 基、ハロ $^{\text{C}}_{\text{2}}$ - $^{\text{C}}_{\text{6}}$  アルケニレン基、 $^{\text{C}}_{\text{2}}$ - $^{\text{C}}_{\text{6}}$ アルキニレン基又はハロ $^{\text{C}}_{\text{3}}$ - $^{\text{C}}_{\text{6}}$  アルキニ レン基を示す場合、 $R^7$  は水素原子、ハロゲン原子、  $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、  $N \square C_3 - C_6$  シクロアルキル基、 $C_1 - C_6$ アルコキシカルボニル基、フェニル基、同 一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル 基、 $c_1^{-c}$  アルコキシ基、ハロ $c_1^{-c}$  アルコキシ基、 $c_1^{-c}$  アルキルチオ基、ハ  $\Box C_1 - C_6$  アルキルチオ基、  $C_1 - C_6$  アルキルスルフィニル基、ハ $\Box C_1 - C_6$  アルキル スルフィニル基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$  アルキルスルホニ ル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $c_1^{-c}c_6$  アルコキシ基、ハロ $c_1^{-c}c_6$  アルコキシ基、  $c_1^{-c}c_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1$  $-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ -  $C_6$ アルキルスル フィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^{6}-R^{11}$ (式中、A $^6$  は $^-$ O $^-$ 、 $^-$ S $^-$ 、 $^-$ SO $^-$ 又は $^-$ SO $_2$ -を示し、 $^{11}$ は $^{0}$ 3 $^{-0}$ 6 シクロアルキ ル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハ ロゲン原子、  $c_1^{-c_6}$ アルキル基、ハロ $c_1^{-c_6}$  アルキル基、 $c_1^{-c_6}$ アルコキシ基、 ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ ア ルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上 の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっても良く、ハロゲ ン原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ  $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  $_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $_{1}^{-C_6}$  アルキルスルフィニル基、  $_{1}^{-C_6}$ アルキ ルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置 換基を有する置換複素環基又は $-A^7-R^{12}$  (式中、 $A^7$  は $C_1^ C_6$ アルキレン基、 ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキレン基、  $C_2$ - $C_6$ アルケニレン基、ハロ $C_2$ - $C_6$  アルケニレン基、

 $C_2$ - $C_6$ アルキニレン基又はハロ $C_3$ - $C_6$  アルキニレン基を示し、 $R^{12}$ は水素原子、

アルコキシ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  ア ルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニ ル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基から選 択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基又は同一若しくは異 なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィ ニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基を示す。)を示す。)を示し、 (2)  $A^2$  が-C (=O) -又は-C (=NOR $^8$ )- (式中、R $^8$  は前記に同じ。 )を示す場合、R<sup>7</sup> は水素原子、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルキル基、ハロC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルキル基、C<sub>2</sub>  $-C_6$  アルケニル基、ハロ $C_2$ - $C_6$  アルケニル基、  $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$  $-C_6$  シクロアルキル基、 $C_1-C_6$  アルコキシ基、  $C_1-C_6$ アルキルチオ基、モノ $C_1-C_6$  $C_6$ アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ $C_1$ - $C_6$  アルキルアミノ基、フェ ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキル チオ基、ハロ $c_1^{-c}$ 6 アルキルチオ基、  $c_1^{-c}$ 6 アルキルスルフィニル基、ハロ $c_1^{-c}$  $C_6$ アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキ ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニ ルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、  $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ  $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、 $C_1$ - $C_6$  アル キルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ  $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  ア ルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル アミノ基、複素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$ ア ルキル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、 $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ 基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフ <u>ィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基又</u> はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換

出証特2000-3053684

ニル基又はハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル $c_1$ - $c_4$  アルキル基を示す。)、 $c_1$ - $c_6$  アルキレン基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキレン基、 $c_2$ - $c_6$  アルケニレン基、ハロ $c_2$ - $c_6$  アルケニレン基又はハロ $c_3$ - $c_6$  アルキニレン基を示し、

(1)  $A^3$ \_が-O-、-S-、-SO-又は $-SO_2$ -を示す場合、 $R^7$  はハロ $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1^{-C_6}$  アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$  アルキル基、 $C_1^{-C_6}$  $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、 $C_1^{-C_6}$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1^{-C_6}$  アルキルスルフィ ニル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異なっ ても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_1$ - $C_6$  ア ルコキシ基、ハロ $c_1^{-c}$  $_6$  アルコキシ基、  $c_1^{-c}$  $_6$ アルキルチオ基、ハロ $c_1^{-c}$  $_6$  アル キルチオ基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル 基、 $C_1$   $-C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$   $-C_6$  アルキルスルホニル基から選択 される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^4-R^9$ (式中、 $A^4$ は $C_1 C_6$ アルキレン基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキレン基、  $C_3$ - $C_6$ アルケニレン基、ハロ $C_3$ - $C_6$ アルケニレン基、 $C_3^{-C_6}$  アルキニレン基又はハロ $C_3^{-C_6}$  アルキニレン基を示し、  $R^9$  は水素原子、ハロゲン原子、 $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロア ルキル基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良 く、ハロゲン原子、 $c_1^{-c}$ 6 アルキル基、ハロ $c_1^{-c}$ 6 アルキル基、 $c_1^{-c}$ 6 アルコキ シ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチ オ基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $c_1$ -  $c_6$ アルキルスルフィニル基、 $c_1$  $-C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$  $-C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換フェニル基又は $-A^5-R^{10}$ (式中、 $A^5$  は-O-、

-S-、-SO-、 $-SO_2$ -又は-C (=O) を示し、 $R^{10}$ は $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $N \square C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_3$ - $C_6$  アルケニル基、 $N \square C_3$ - $C_6$  アルケニル基、 $N \square C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、 $N \square C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異な

っても良く、ハロゲン原子、  $C_1^{-C_6}$ アルキル基、ハロ $C_1^{-C_6}$ アルキル基、 $C_1^{-C_6}$ 

 $\Box C_1^{-C_6}$  アルキル基、  $C_1^{-C_6}$  アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$  アルコキシ基、 $C_1^{-C_6}$  アルキルチオ基、  $C_1^{-C_6}$  アルキルチオ基、  $C_1^{-C_6}$  アルキルスルフィニル基、  $C_1^{-C_6}$  アルキルスルフィニル基、  $C_1^{-C_6}$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1^{-C_6}$  アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する複素環基を示す。 )を示し、 r は  $1\sim4$  の整数を示す。 )を示す。

又、 $R^1$  及び $R^2$  は互いに結合して、同一又は異なっても良く、酸素原子、硫 黄原子又は窒素原子から選択される $1\sim3$  個のヘテロ原子により中断されても良 い $C_3$ - $C_6$  アルキレン基を示すこともできる。

Hetは同一又は異なっても良く窒素原子、酸素原子又は硫黄原子から選択される1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環基を示す。

Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基  $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル基、フェニル基、同一又 は異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1-C_6$  アルキル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキル基、  $C_1-C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1-C_6$  アルコキシ基、 $C_1-C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1$  $-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルスル フィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基 から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異 なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1-C_6$  アルキル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキル基、  $C_1-C_6$  $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィ ニル基、 $C_1$  - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は $-A^3-R^7$  (式中、 $A^3$  は  $-O-, -S-, -SO-, -SO_{2}-, -C (=\Theta) -, -C (=NOR^{8})-$ 式中、 $R^8$  は水素原子、 $C_1$ - $C_6$ アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル基、 $C_3$ - $C_6$ アル ケニル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  アルケニル基。  $C_3$ - $C_6$  アルキニル基、シクロ $C_3$ - $C_6$  アルキ ル基、フェニルC<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> アルキル基又は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、  $C_1-C_6$  アルキル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキル基、  $C_1-C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1-C_6$  ア ルコキシ基、 $C_1-C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルチオ基、 $C_1-C_6$  アルキ

ルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホ

O-、-S-、-SO-、 $-SO_2-$ 又は-N ( $R^6$ ) - (式中、 $R^6$  は水素原子、  $c_1^{-c}c_6^{-c}$ アルキルカルボニル基、ハロ $c_1^{-c}c_6^{-c}$  アルキルカルボニル基、  $c_1^{-c}c_6^{-c}$ アルコ キシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン 原子、 $c_1$ - $c_6$  アルキル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、  $c_1$ - $c_6$ アルコキシ基、ハロ $c_1$  $-C_6$  アルコキシ基、  $C_1-C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルチオ基、  $C_1-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $c_1^{-c}$ 6アルキルスルフィニル基、 $c_1^{-c}$ 6アルキル スルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換 基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニルC<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> アルコキシカルボニル基 又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、  $C_1$ - $C_6$ アルコキシ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルコキシ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキル チオ基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキ ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル $C_1$ - $C_4$ アルコキシカルボニル基を示す。)を示し、 $R^5$  は水素原子、  $C_1$ - $C_6$ アルキル 基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキル基、  $c_3$ - $c_6$ アルケニル基、ハロ $c_3$ - $c_6$  アルケニル基、 $c_3$  $-C_6$  アルキニル基、ハロ $C_3$ - $C_6$  アルキニル基、  $C_3$ - $C_6$ シクロアルキル基、ハロ $C_3$  $-C_6$  シクロアルキル基、 $C_1-C_6$  アルキルカルボニル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキルカル ボニル基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良 く、ハロゲン原子、 $c_1^{-c}$ 6 アルキル基、ハロ $c_1^{-c}$ 6 アルキル基、 $c_1^{-c}$ 6 アルコキ シ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキシ基、  $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルチ オ基、  $c_1$ - $c_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルキルスルフィニル基、 $c_1$  $-C_6$  アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基から選択される 1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル $\mathbb{C}_1$ - $\mathbb{C}_4$  アルキル基、同一又は 異なっても良く、ハロゲン原子、 $C_1$ - $C_6$  アルキル基、ハロ $C_1$ - $C_6$ アルキル基、 $C_1$  $-C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1-C_6$  アルコキシ基、  $C_1-C_6$ アルキルチオ基、ハロ $C_1-C_6$  $C_6$  アルキルデオ基、  $C_1$   $C_6$  アルキルスルフィール基、ハロ $C_1$   $C_6$  アルキルスルフ ィニル基、 $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルホニル基か ら選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル $C_1$ - $C_4$  アルキル基、複

素環基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>アルキル基、ハ

【書類名】 明細書

【発明の名称】 複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び農園芸用薬剤並びにそ の使用方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般式(I)

【化1】

$$X_{1} = \begin{bmatrix} Z_{1}^{1} & & & \\$$

〔式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び $R^3$  は同一又は異なっても良く、水素原子、  $C_3$ - $C_6$ シ <u>ク</u>ロアルキル基、ハロC<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> シクロアルキル基又は-A<sup>1</sup>-(R<sup>4</sup> ) r (式中、A  $_1$  - $^{\text{C}}_8$ アルキレン基、  $^{\text{C}}_3$ - $^{\text{C}}_6$ アルケニレン基又は  $^{\text{C}}_3$ - $^{\text{C}}_6$ アルキニレン基を示 は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニト ハロC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルキル基、C<sub>3</sub>- C<sub>6</sub>シクロアルキル基、ハロ C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>シクロアル ル基、 $C_1$ - $C_6$ アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ $C_1$ - $C_6$  アル ゚゚コキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> アルコキシチオホスホリ ル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は 異なっても良く、ハロゲン原子、  $c_1^{-c}$ アルキル基、ハロ $c_1^{-c}$   $c_6$ アルキル基、 $c_1$  $-C_6$  アルコキシ基、ハロ $C_1-C_6$  アルコキシ基、  $C_1-C_6$  アルキルチオ基、ハロ $C_1-C_6$  $C_6$ アルキルチオ基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフ ィニル基、 $C_1-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ $C_1-C_6$  アルキルスルホニル基か ら選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基、同一又は異な っても良く、ハロゲン原子、 $C_1-C_6$ アルキル基、ハロ $C_1-C_6$  アルキル基、 $C_1-C_6$ アルコキン基、ハロ $c_1$ - $c_6$  アルコキン基、 $c_1$ - $c_6$  アルキルチオ基、ハロ $c_1$ - $c_6$  ア ルキルチオ基、 $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニル基、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキルスルフィニ ル基、  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ  $C_1$ - $C_6$ アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基又は-A $^2$ -R $^5$  (式中、A $^2$  は-

【弁理士】

【氏名又は名称】 萼 経夫

【電話番号】

03-3291-9721

【選任した代理人】

【識別番号】 100093193

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 壽夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100104145

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮崎 嘉夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018120

【納付金額】

21,000円

物件の目録】

物件名】

明細書 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】

特許願

【整理番号】

C7564

【提出日】

平成11年 6月24日

【あて先】

特許庁長官 殿

【国際特許分類】

C07D209/00

A01N 43/12

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府河内長野市向野町765-4-301

【氏名】

勝平 健

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府堺市北野田296-1

【氏名】

遠西 正範

【発明者】

【住所又は居所】

兵庫県西宮市小松南町1-15-4

【氏名】

高石 日出男

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府河内長野市本多町5-6-301

【氏名】

坂田 和之

【発明者】

【住所又は居所】

大阪府河内長野市西之山町1-28-305

【氏名】

森本 雅之

【発明者】

【住所又は居所】

和歌山県橋本市紀見ケ丘2丁目3番19号\*

【氏名】

瀬尾。明

【特許出願人】

【識別番号】

000232623

【氏名又は名称】

日本農薬株式会社

【代理人】

【識別番号】

100068618

Leon

JP00/04-138

10/01846

# 日本国特許庁 PATENT OFFICE

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

U 3.08.00 REC'D 18 AUG 2000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 Date of Application:

1999年 6月24日

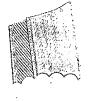
EKU

出 願 番 号 Application Number:

平成11年特許顯第179035号

出 類 人 Applicant (s):

日本農薬株式会社



#### PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月29日

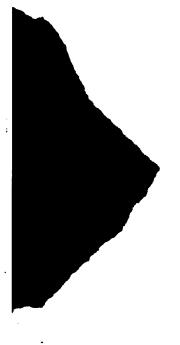
特許庁長官 Commissioner, Patent Office 近藤隆灣瓢

環、ピペラジン環、モルホリン環、チオモルホリン環、ジオキサジン環、ジチアジン環、インドール環、ベンゾ〔b〕フラン環、ベンゾ〔b〕チオフェン環、キノリン環、イソキノリン環、ナフチリジン環、キノキサリン環等を例示することができる。

[0027]

「Hetは同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子から選択される1以上のヘテロ原子を含む5員又は6員複素環」とは、例えば以下に記載のQ1~Q22で表される複素環基を示す。

[0028]



# 【化3】

し、該アニリド類を単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に脱水剤と反応を行い、一般式(III) で表されるイミド類とし、該イミド類を単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0034]

# (1-1). 一般式(VIII)→一般式(VII)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、例えば水、水溶性溶媒であるメタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール類及び水と水溶性溶媒との混合溶媒を使用することができる。

加水分解に使用する塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物を使用することができ、その使用量は一般式(VII)で表されるジエステル類に対して2~10当量の範囲から適宜選択して使用 は良い。又、酸としては、例えば塩酸、硫酸等の無機酸類、トリフルオロ酢 機酸を使用することができ、その使用量は一般式(VIII)で表されるジエ 類に対して触媒量で良く、0.001~0.1当量の範囲である。

[0035]

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流下で行うことができ、反応時間 は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲から適宜 選択して行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

又、本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

[0036]

# (1-2). 一般式(VII) →一般式(VI)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないも のであれば良く、例えばジクロロメタン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲ ン化炭化水素類、ベンゼン、トルエン、キシレン、クロロベンゼン等の芳香族炭 化水素類、メチルセロソルブ、ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸、トリフルオロ酢酸等の有機酸類を使用することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は混合して使用するこもできる。

又、脱水剤を過剰に使用することにより、不活性溶媒の代わりとすることもで きる。

脱水剤としては、例えば無水酢酸、トリフルオロ酢酸無水物等の脱水剤を使用することができ、これらの脱水剤の使用量は、一般式(VII) で表される化合物に対して等モル〜過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良く、好ましくは等モル使用するのが良い。

[0037]

反応温度は室温~使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、不活 と溶媒を使用しない場合は使用する脱水剤の沸点域で行えば良い。

・ 時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分~4 8 時間の範囲で、対象い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じ て再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的 物を製造することができる。

本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

[0038]

(1-3). 一般式(VI)→一般式(IV-1)+一般式(IV-2)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラ

ン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、酢酸等の酸類、ジメチルスルホキシド、1、3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、水等の不活性溶媒を例示するこ

<u>とができ、これらの不活性溶媒は単独又は2種以上混合して使用することができ</u>

る。

#### [0039]

本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれ かの反応剤を過剰に使用することができる。本反応は必要に応じて脱水条件下で 反応を行うことができる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流下で行うことができ、反応時間 は反応規模、温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲から適宜選択 して行えばよい。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

(1-4). 一般式(IV-1)+一般式(IV-2)→一般式(III)

本反応は(1-2)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

又、本反応終了後に目的物を単離せずに次の反応に供することもできる。

(1-5). 一般式(III) →一般式(I-1)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、例えば (1-2) で例示の不活性溶 媒の他に、ピリジン類も使用することができる。

[0040]

本反応は等モル反応であるので、一般式(II-1)で表されるアミン類又は一般式 (II-2)で表されるアミン塩類を、一般式(III) で表されるイミド類に対して等モル使用すれば良いが、過剰に使用することもできる。

本反応で一般式(II-2)で表されるアミンの塩類を使用する場合、遊離のアミンを反応系で発生させるために塩基を必要とし、塩基としては無機塩基又は有機塩基を使用することができ、無機塩基としては、例えば水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物、炭酸塩等を、有機塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン、4-ジメチルアミノピリジン、1,8-ジアザビシクロ〔5,4,0〕-7-ウンデセン等

を例示することができ、これらの塩基の使用量は一般式(II-2)で表されるアミン

の塩類に対して等モル〜過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

[0041]

反応温度は-10  $\mathbb{C}$   $\sim$  使用する不活性溶媒の沸点域から適宜選択すれば良く、好ましくは0  $\mathbb{C}$   $\sim$  150  $\mathbb{C}$  の範囲で行えば良い。

反応時間は、反応温度、反応規模等により一定しないが、数分乃至48時間の 範囲で行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法により目的物を単離し、必要に応じて再結晶法、蒸留法、カラムクロマトグラフィー法等で精製することにより目的物を製造することができる。

[0042]

本反応の原料化合物である一般式(VIII)で表される化合物は公知の方法 [例えば、J. Am. Chem. Soc., 63, 1762 (1941)、J. Heterocyclic Chem., 21, 1431 (1984)、J. Indian Chem. Soc., 1982, 1372、J. Org. Chem., 14, 723 (1949)、Heterocycles, 27, 1489 (1988)、J. Am. Chem. Soc., 78, 2220 (1956)、J. Prakt. Chem., 311, 807 (1969)、Tetrahedron, 36, 1801 (1980)、特開平6-122684号公報、アメリカ特許第3, 414, 580号公報、同3, 686, 171号公報、J. Med. Chem., 27, 1396 (1984)、J. Heterocyclic Chem., 12, 1303 (1975)、同15, 1477 (1978)、同16, 141 (1979)、同17, 443 (1982)、同21, 689 (1984)、Beil., 25 III, 2028、特開昭52-77086号公報、J. Am. Chem. Soc., 81, 2456 (1956)、J. Org. Chem., 37, 3224 (1972)、特開昭62-175480号公報、

[0043]

特開昭62-230782号公報、特開昭60-69083公報、特開昭60-185783号公報、特開昭61-109790号公報、特開昭62-2773 85号公報、特開昭63-295575号公報、特開昭63-99067号公報 、特開昭 6 4 - 7 5 4 7 4 号公報、特開昭 6 4 - 9 0 1 1 8 号公報、薬学雑誌, 8 4, 4 1 6 (1964)、Chem. and Pharm. Bull., 5, 2 7 7 (1957)、Chem. Research (S), 1989, 196、Chem. Pharm. Bull., 20 (7), 1513 (1972)、J. Heterocyclic Chem., 27, 579 (1990)、Tetrahedron, 53 (42), 14497 (1997)、同41 (7), 1199 (1985)、Chem. Ber., 107, 3036 (1974)、J. Heterocyclic Chem. 23, 1103 (1986)、同5, 125 (1968)、J. Org. Chem., 26, 468 (1961)等]に記載の方法に準じて製造することができる。

[0044]

製造方法2.

[张6]

(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、Het、X、Y、hal、m及vnは前記に同じくし、X、vはハロゲン原子又はニトロ基を示す。但し、vは水素原子又はニトロ基を除

 $\{0045\}$ 

一般式(III-1)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とXに相当する反応剤とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(III)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III)を単離し又は単離せずして一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(2-1) 一般式(III-1) →一般式(III)

本反応はJ. Org. Chem., <u>42</u>, 3415 (1977)、Tetra hedron, <u>25</u>, 5921 (1969)、Synthesis, <u>1984</u>, 667、Chem. Lett., <u>1973</u>, 471、J. Org. Chem., <u>39</u>, 3318 (1974)、同<u>39</u>, 3327 (1974)等に記載の方法に従って製造することができる。

(2-2). 一般式(III) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)に従って製造することができる。

[0046]

製造方法3.

【化7】

(式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0047】

一般式(VI-1)で表される無水複素環ジカルボン酸誘導体と一般式(V)で表されるアニリン類とを不活性溶媒の存在下に反応させて、一般式(IV-1')及び(IV-2')で表されるアニリド類とし、該アニリド類を単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に脱水剤と反応を行い、一般式(III-2)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III-2)を単離しまたは単離せずして接触水素還元反応を行い、一般式(III-3)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III-3)で表される

3) を単離し又は単離せずしてジアソ化反応、次いで金属塩を加えて一般式(III

)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体(III) を単離し又は単離せずして一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(3-1). 一般式(VI-1)→一般式(IV-1') +一般式(IV-2')

本反応は製造方法(1-3)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

(3-2). 一般式(IV-1') +一般式(IV-2') →一般式(III-2)

本反応は製造方法(1-4)と同様にすることにより目的物を製造することが できる。

[0048]

(3-3). 一般式(III-2) →一般式(III-3)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばメタノール、エタノール、プロパノール等のアルコール類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸等の酸類を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

本反応で使用する接触還元触媒としては、例えばパラジウム炭素、ラネーニッケル、パラジウム黒、プラチナ黒等を例示することができ、その使用量は一般式(III-2)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して0.1~10重量%の範囲から適宜選択して使用すれば良い。本反応は水素雰囲気下に行われ、水素圧としては1~10気圧の範囲から適宜選択して行えば良い。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応 時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適 宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0049]

#### (3-4). 一般式(III-3) →一般式(III)

本反応で使用する不活性溶媒としては酸性溶媒を使用することができ、例えば 塩酸水、臭化水素酸水、ヨウ化水素酸水、硫酸水、酢酸、トリフルオロ酢酸等を 例示することができ、これらの酸性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用する ことができる。又、これらの酸性溶媒とテトラヒドロフラン、ジオキサン等のエ ーテル類とを混合して使用することもできる。

ジアゾ化剤としては、例えば亜硝酸ナトリウム、硫酸水素ニトロシル、亜硝酸 アルキル等のジアゾ化剤を例示することができ、これらの使用量は一般式(III-3) で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して等量乃至過剰量の範囲か ら適宜選択して行えば良い。

反応温度は-50℃~室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

[0050]

ジアゾニウム塩が生成した後に加える金属塩としては、例えば塩化第一銅、臭化第一銅、ヨウ化カリウム、シアン化銅、キサントゲン酸カリウム、メルカプタンナトリウム等の金属塩を使用することができ、その使用量は一般式(III-3)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体に対して1当量乃至過剰量の範囲から適宜選択して行えば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

本反応はOrg. Synth., IV, 160 (1963)、同,III, 809 (1959)、J. Am. Chem. Soc., <u>92</u>, 3520 (1970)等に記載の方法により製造することができる。

(3-5). 一般式(III) →一般式(I-1)

<u>本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造することが</u>

できる。

[0051]

製造方法4.

【化8】

(式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0052】

一般式(III-2)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類とを不活性溶媒の存在下に反応させて一般式(I-3)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体(I-3)を単離し又は単離せずして接触水素還元反応を行い、一般式(I-2)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体(I-2)を単離し又は単離せずしてジアゾ化反応、次いで金属塩を加えて一般式(I-1)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

### (4-1). 一般式(III-2) →一般式(I-3)

本反応は製造方法(1-5)と同様にして目的物を製造することができる。

<u>(4-2),一般式(I-3) →一般式(I-2)</u>

本反応は製造方法(3-3)と同様にして目的物を製造することができる。

#### (4-3). 一般式(I-2) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(3-4)と同様にして目的物を製造することができる。

[0053]

製造方法5.

【化9】

(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、Het、X、Y、m及びnは前記に同じ。)

[0054]

#### 一般式(VI)で表される複素環ジカルボン酸無水物と一般式(II-1)又は一般式(I

3 6

I-2)で表されるアミン類又はその塩類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(IV-3)で表される複素環ジカルボン酸アミド類とし、該複素環ジカルボン酸アミド類を単離し又は単離せずして、R<sup>2</sup> が水素原子を示す複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式(IX)で表される化合物とし、該化合物(IX)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(V-1)で表されるアニリン類と反応させ、複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)のR<sup>2</sup> が水素原子以外を示す複素環ジカルボン酸アミド類(IV-3)の場合、一般式(V-1) で表されるアニリン類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式(I-1) 又は一般式(I-4) で表される複素環ジカルボンフタル酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0055]

又は一般式(VI)で表される複素環ジカルボン酸無水物と一般式(V-1)で表されるアニリド類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)を単離し又は単離せずして、R<sup>3</sup>が水素原子を示す複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式(IX-1)で表される化合物とし、該化合物(IX-1)を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させ、R<sup>3</sup>が水素原子以外の複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-4)の場合、一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式(I-1)又は一般式(I-4)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(5-1). 一般式(VI)→一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)

本反応は製造方法(1-3)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

(5-2). 一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)→一般式(IX)又は一般式(IX-1)

本反応はJ. Med. Chem., <u>10</u>, 982 (1967) に記載の方法に

従って目的物を製造することができる。

[0056]

(5-3). 一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)→一般式(I-2')

一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体と、一般式(II-1)、(II-2)又は一般式(V-1)で表されるアミン類を縮合剤及び不活性溶媒の存在下に反応させて製造することができる。本反応は、必要に応じて塩基の存在下に反応することもできる。

本反応で使用する不活性溶媒としては、例えばテトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ジオキサン、クロロホルム、塩化メチレン等を例示することができる。本反応で使用する縮合剤としては、通常のアミド合成に使用されるものであれば良く、例えば向山試薬(2ークロローNーメチルピリジニウム アイオダイド)、DCC(1,3ージシクロヘキシルカルボジイミド)、CDI(カルボニルジイミダゾール)、DEPC(シアノリン酸ジエチル)等を例示することができ、その使用量は、一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

[0057]

本反応で使用できる塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基類、炭酸カリウム等の無機塩基類を例示することができ、その使用量は、一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の沸点域で行うことができ、反応時間 は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲である。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

[0058]

(5-4). 一般式(IX)又は一般式(IX-1)→一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

製造方法 6.

【化10】

(式中、R、R $^1$ 、R $^2$ 、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。

[0059]

一般式(X) で表される複素環ジカルボン酸エステル誘導体を不活性溶媒の存在下又は不存在下にハロゲン化し、一般式(XI)で表される複素環ジカルボン酸ハライド類とし、該複素環ジカルボン酸ハライド類(XI)を単離し又は単離せずして一般式(V) で表されるアニリン類と不活性溶媒及び塩基の存在下に反応させ、一般式(IV-3)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-3)を単離し又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に加水分解反応を行い、一般式(IV-1)で表される複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類とし、該複素環ジカルボン酸アニリド類(IV-1)を単離し又は単離せずして縮合反応を行い、一般式(IX-1)で表される複素環ジカルボン酸イソイミド誘導体(IX-1)と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で複素環ジカルボン酸イソイミド誘導体(IX-1)と一般式(II-1)又は一般式(II-2)で

表されるアミン類又はその塩類とを反応させることにより、一般式(I-1) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

[0060]

#### (6-1). 一般式(XI) →一般式(XI)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の塩素化芳香族炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類等の不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

ハロゲン化剤としては、例えばチオニルクロリド、オキシ塩化リン、三塩化リン等のハロゲン化剤を使用することができ、その使用量は一般式(VII) で表される複素環ジカルボン酸エステル誘導体に対して1~10当量の範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0061]

(6-2). 一般式(XI)→一般式(IV-3)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、例えば製造方法(1-3)に例示の

不活性溶媒を使用することができる。

塩基としては無機塩基又は有機塩基を使用することができ、例えば無機塩基と しては水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属原子の水酸化物、有 機塩基としてはトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基を使用することができ 、その使用量は一般式(VII-1) で表される複素環ジカルボン酸ハライド類に対して0.5~3当量の範囲から適宜選択して使用すれば良い。

本反応は等モル反応であるので各反応剤を等モル使用すれば良いが、一般式(X I)で表される複素環ジカルボン酸ハライド類に対して一般式(V) で表されるアニリン類を0.5~2当量の範囲から適宜選択して行うことができる。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適 宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

[0062]

(6-3). 一般式(IV-3)→一般式(IV-1)

本反応は製造方法(1-1)に従って目的物を製造することができる。

(6-4). 一般式(IV-1)→一般式(IX-1)

本反応は製造方法(5-2)に従って目的物を製造することができる。

(6-5). 一般式(IX-1)→一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)に従って目的物を製造することができる。

[0063]

製造方法7.

#### 【化11】

(式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。) 【0064】

一般式(VII)で表される複素環ジカルボン酸類をハロゲン化剤の存在下、ハロゲン化して一般式(XII)で表される酸ハライド類とした後、該酸ハライド類(XII)を不活性溶媒の存在下又は不存在下、一般式(V)で表される置換アニリン類と反応させることによって、一般式(IX-1)及び(III)で表される複素環ジカルボン酸イソイミド類及び複素環ジカルボン酸イミド類とした後、これらを単離又は単離せずして不活性溶媒の存在下又は不存在下に一般式(II-1)又は一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-1)で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

4 2

(7-1) 一般式(VII) →一般式(X)

本反応は製造方法(6-1)に従って目的物を製造することができる。

(7-2) 一般式(X) →一般式(IX-1)、(IX-2)及び(III)

本反応は製造方法 (6-2) と同様にすることにより目的物を製造することができる。

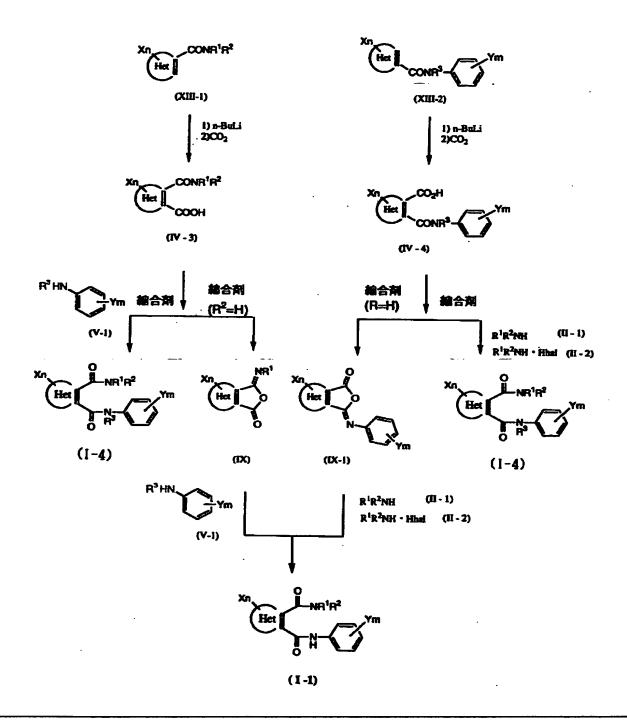
(7-3) 一般式(IX-1)及び(III) →一般式(I-1)

本反応は製造方法(1-5)と同様にすることにより目的物を製造することができる。

[0065]

製造方法8

### 【化12】



(式中、 $R^1$ 、 $R^2$ 、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。)

[0066]

#### <u> 一般式(XIII-1)又は一般式(XIII-2)で表される複素環カルボン酸アミドを、例</u>

えばブチルリチウム等の金属試薬を使用してオルソメタル化した後、二酸化炭素と反応させて一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)で表される複素環ジカルボン酸アミド誘導体とした後、製造方法  $(5-2) \sim (5-4)$  と同様にすることにより一般式(I-1) 又は(I-4) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる。

(8-1). 一般式(XIII-1)又は一般式(XIII-2)→一般式(IV-3)又は一般式(IV-4)

本反応はJ. Org. Chem., <u>29</u>, 853 (1964) に記載の方法に従いオルソリチオ化した後、これに二酸化炭素を、-80℃乃至室温下に導入することにより製造することができる。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

[00.6-7]

#### 製造方法9

#### 【化13】

 $R^{1}R^{2}NH$  (II-1)

(1-5)

[0068]

(式中、R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、Het、X、Y、hal、m及びnは前記に同じ。)

本反応はヘテロ環中の窒素原子の酸化反応であり、一般式(III) で表される複素環ジカルボン酸イミド類を酸化剤と不活性溶媒の存在下で反応させることにより、一般式 (III-4)で表される複素環ジカルボン酸イミド誘導体とし、該複素環ジカルボン酸イミド誘導体 (III-4)を単離し又は単離せずして一般式(II-1)または一般式(II-2)で表されるアミン類又はその塩類と反応させることにより、一般式(I-5) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を製造することができる

[0069]

#### (9-1) 一般式 (III)→ (III-4)

本反応で使用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を阻害しないものであればよく、例えば塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン、水、酢酸、酢酸エチル、トリフルオロ酢酸などを例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上で混合して使用することができる。

本反応で使用する酸化剤としては、過酸化水素、m-クロロ過安息香酸、過酢酸などを例示することができる。

本反応の反応温度は0℃~100℃で行なうことができ、反応時間は反応規模 、反応温度により一定しないが数分から48時間の範囲で適宜選択すればよい。

$$(9-2)$$
 (III-4)  $\to$  (I-5)

本反応は製造方法(1-5)に従って製造することができる。

[0070]

以下に本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体の代表例を第1表~第27表に示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

一般式(I)

【化14】

[0071]

第1表 
$$(Z^1 = Z^2 = O, R^3 = H, Het = Q1)$$

			r	_			<del></del>	
1	No	$\mathbb{R}^1$	   R <sup>2</sup> .		p	   Xn	   Ym	'   物 性   融点℃
	1	H	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	2	CH <sub>3</sub>	Н		0	H	4-CF <sub>3</sub>	I
1	3	CH <sub>3</sub>	H	1	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-C1	
1	4	CH <sub>3</sub>	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	
1	5	CH <sub>3</sub>	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	l
	6	CH <sub>3</sub>	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	
	7	$^{\mathrm{C}}_{2}^{\mathrm{H}}_{5}$	H		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	l
	8	$C_2H_5$	Н		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	
	9	$C_2H_5$	H	1	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	I
Τ	10	$C_2H_5$	Н	T	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	11	$C_2H_5$	H		0	H	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	l
	12	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	108-111
	1			1		<u></u>		<u> </u>

【0072】 第1表(続き)

	l			T			I	物性	
No	R <sup>1</sup>		$R^2$	l   p		Хn	Ym	初 住	i i
13	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>		с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	0	4	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	111–114	
14	$^{\rm n-C_3H_7}$	1	H	0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
15	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1	H	0	1	H	4-CF <sub>3</sub>	1	
16	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1	H	0	-	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	I	
17	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	1	H	0	-	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I	
18	n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		H	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
19	$^{\mathrm{n-C_3H_7}}$	I	H	0	1	H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
20	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	ļ	Н	0		H	4-CF <sub>3</sub>	1	
21	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1	H	0	1	H	2-NO <sub>2</sub>	1	
22	i-C3H7	ļ	H	0		H	4-NO <sub>2</sub>	1	
23	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		H	0	1	H	4-F	1	
24	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1	H	0	1	H	2-CH <sub>3</sub>	1	
25	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1	H	0		H	4-CF <sub>3</sub>	1	
26	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1	H	0		H	3-cf <sub>3</sub>	1	
27	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	1	H	0			4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I	
28	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	1	H	0			4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	I	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>							I	
							4-0CF <sub>2</sub> CHF0C <sub>3</sub> F <sub>7</sub> -n	1	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>							1	١
	СН (СН3) С						2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	108-110	
		H <sub>3</sub>		l				1	İ
33	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			0		Н	4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		

[0073]

_					Г	T	
		1				I	物性
N	o   	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym	融点℃
	34	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	   H	4-SCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	35	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	4-S(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1
;	36	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	4-SCF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
;	37	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1
;	38	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	4-SOCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1
;	39	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	4-S0(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	<b>.</b>
4	10	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	4-S0 <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
						2,3-Cl <sub>2</sub>	1
4	12	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2,4-Cl <sub>2</sub>	
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				· -	1
4	14	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
4	15	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1 1
4	16	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
4	17	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-OCF <sub>3</sub>	1 1
4	18	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1 1
		٠.				2-CH <sub>3</sub> -3-C1	1 1
		• •				2-CH <sub>3</sub> -4-G-1	
		• •				2-CH <sub>3</sub> -5-C1	
						2-CH <sub>3</sub> -4-Br	1 1
		• •				2-CH <sub>3</sub> -5-F	
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	167-169
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	188–189

【0074】 第1表 (続き)

		T	T	1			7
   No	   R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	   n	   Yn	   Ym	物 性   融点℃	 
	<b>I</b>	N 	P 	A11	<u> </u>		_ ' 
56	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	'   Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
57	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	134-136	
58	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
59	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		1
60	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
61	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-СН <sub>3</sub> -3-ОСБ <sub>2</sub> СНС1Б	1	1
62	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1	1
63	i-6 <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	1
64	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1	1
65	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	1	1
66	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrFCF <sub>3</sub>	1	1
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>		1
					2-CH <sub>3</sub> -4-SC <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -i	1	1
69	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-СН <sub>3</sub> -4-ОСН <sub>2</sub> ОСН <sub>3</sub>	1	1
70	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-СН <sub>3</sub> -4-ОСН <sub>2</sub> SСН <sub>3</sub>		1
71	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-COOCH <sub>3</sub>	İ	1
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> COOCH <sub>3</sub>	1	I
					2-CH <sub>3</sub> -4-(F <sub>5</sub> -Ph0)	1	1
					2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	I	1
75	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-(2-C1-4-CF <sub>3</sub> -Ph0)		Т
76	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-(4-C1-Ph-CH <sub>2</sub> 0)		1
77	i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-(4-C1-PhS)		



[0075]

Г			Τ	Τ	r	Γ	T
 	No 1	$\mathbb{R}^1$	   R <sup>2</sup>	   n	l Xn	   Ym	物 性   融点℃
! !	NO 1	ı n	N	P 	, A11	, I	
	78	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1
	<b>7</b> 9	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	1
	[		1	0		5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1
	80	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	4-(3-C1-5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-S)	
	81	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-P=0(0C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	
	82	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OP=S(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	83	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CF <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	I
	84	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3,5-Cl <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1
	85	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3-N=C(CF <sub>3</sub> )-NH-4	1
	86	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3-N=C(CF <sub>3</sub> )-N(CH <sub>3</sub> )-4	1
	87	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0.	4-C1	4-С <sub>4</sub> Н <sub>9</sub> -п	1
	88	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> -t	1
	89	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	90	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	91	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1
	92	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-0CHF <sub>2</sub>	I
	93	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-OCF <sub>2</sub> CHFOC <sub>3</sub> F <sub>7</sub> -n	1
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2 0.	
		• .				4-SOCH <sub>3</sub>	1
						4-S0 <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	
						4-SCHF <sub>2</sub>	1
L		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				_	
<u>_</u> _		L	L	<u></u>	L	L	<u> </u>

【0076】 第1表 (続き)

Γ	T	T				T	
l	1	l			I	物性	1
No	R <sup>1</sup>	$ R^2 $	p	Χn	Ym	■点℃	
	<del> </del>	<del> </del>				<del> </del>	
					3-SOCF <sub>3</sub>	İ	
					4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
101	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-SCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
102	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	-
103	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-SCF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	-
104	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	$4-S(CF_2)_3CF_3$	1	-
105	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	$4-SOCF(CF_3)_2$	1	- 1
106	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-S0 <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
107	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	$4-S0_2CF_2CHF_2$	1	1
108	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-COCH <sub>3</sub>		1
109	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	4-Ph	1	1
110	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2,3-Cl <sub>2</sub>		١
111	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2,4-Cl <sub>2</sub>		1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				_		1
	• •				2-C1-4-F		ı
	•				2-F-4-C1		1
					2,3,4-F <sub>3</sub>		
	•				2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		-
	•				2-CH <sub>3</sub> -3-C1	1	I
					2-CH <sub>3</sub> -4-C1	· 	<u> </u>
					2-CH <sub>3</sub> -5-C1	. /	1
					2-CH <sub>3</sub> -4-Br		! 
120	3.7		<u> </u>	<u> </u>		1	

[0077]

$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	融点℃	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	162-167	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	162-167	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	162-167	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	162-167	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	162-167	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	162-167	 
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	162-167	
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		
31   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		•
		1
$^{\prime\prime\prime}$   $^{\prime\prime}$ $^$		·
33   i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>   H   0   4-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
34   t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>   H   0   4-C1   2-C1-4-0CF <sub>3</sub>		1
35   t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>   H   0   4-C1   2-Br-4-0CF <sub>3</sub>		
OC   4 C II   II   0   4 G1   0 GT   1 = 1 = 1	175-180	1
37   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-Br   2-C1-4-CF <sub>3</sub>		1
8   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-Br   2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
9   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>		1
0 i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> H 0 4-Br 2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		<del> </del>
1   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>		1
2   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1

【0078】 第1表(続き)

Γ			Γ	Ι			
1			1	!			物性
]	No	$R^1$	$ R^2 $	p	Xn	Ym	■点℃
H			<del> </del>	<del> </del>			<del></del>
١	143	$i-C_3H_7$	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
l	144	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	4-Br	$2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3$	1
	145	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CF <sub>3</sub>	1
1	146	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1
	147	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1
1	148	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1 .
	149	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1	150	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -3-C1	1
	151	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-C1	1
	152	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -5-C1	1
	153	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-Br	1
1	154	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-I	
1	155	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1
	156	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	I
Ī	157	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1
1	158	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	159	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	160	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I
	161	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{OCF}_2\mathrm{CCl}_3}$	1
	162	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	163	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1
	164	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
ᆫ							



Γ			T	1	·		———		_
1		_	1	1			1	物性	
	No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym		配点℃	
1	165	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CF <sub>3</sub>			
	166	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1		
	167	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1		
	168	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1		
	169	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
-	170	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -3-C1	1		١
	171	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-C1	1		١
1	172	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н.	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -5-C1	1		
1	173	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H .	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-Br	!		
1	174	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-I			1
1	175	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>			1
l	176	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	6-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>			
	177	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	ļ		
	178	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
	179	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1		
١	180	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		1
	181	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>	1		
	182	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
	183	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		1
	184	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	ļ		Ī
1	185	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CF <sub>3</sub>	1		1
	186	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	<u>H</u>	0	6-C1	3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>			_
L		1			1				

【0080】 第1表(続き)

1 9	物性	
No   R <sup>1</sup>   R <sup>2</sup>   p   Xn   Ym	♂点蛹   	
187   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-C1-4-0CF <sub>3</sub>		
188   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1 1	
189   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Cl   2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1	
190   i-С <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-СН <sub>3</sub> -3-С1		
191   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CI		
192   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-CH <sub>3</sub> -5-Cl	1	
193   i-С <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H		•
194   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-CH <sub>3</sub> -4-I	·	
195   i-С <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H	1 1	
196   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1 1	
197   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-Cl-4-CF <sub>3</sub>		
198   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-Cl-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
199   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	l İ	
200   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	[ ].	
201   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>		
202   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 1	
203   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1	
204   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1 1	
205   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CF <sub>3</sub>		
206   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   3-CI-4-0CHF <sub>2</sub>		
207   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1 1	
208   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-I   2-Br-4-0CF <sub>3</sub>		

[0081]

ر ا							4	物性
ļ	No	$\mathbb{R}^1$	R <sup>2</sup>	P	Χn	l Ym		融点℃
H				L		-	<del></del>	
1	209	$i-C_3H_7$	H	0	6-I	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1	210	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1	1
	211	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
	212	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>3</sub>	1	1
1	213	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	İ	1
	214	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
1	215	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
	216	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CF <sub>3</sub>		1
	217	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	3-C1-4-0CHF2	1	1
	218	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>		.
	219	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>		1
L					<del></del>	1		

【0082】 第2表( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q2)

Г			Γ	Γ	1	Γ	Т	
							物	性
1	No	$R^1$	$ R^2 $	P	Xn	Ym	融点	点℃
-					<del> </del>	<del> </del>	-	
	220	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>		
1	221	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		
	222	$i-C_3H_7$	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		
İ	223	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>		
1	224	i-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
	225	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	ł	
	226	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F		
1	227	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	
1	228	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
1	229	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1	230	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	234-2	236
1	231	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	
	232	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
1	233	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
1	234	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1	
1	235	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	236	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>		
	237	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>		
	238	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-C1-4-OCF <sub>3</sub>	1	
Τ	239	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	<u></u>	
1	240	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	241 ]	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0_	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
L.					L	<u> </u>	L	



[0083]

# 第2表(続き)

	T	T		Γ	T T	
						物性
No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym	融点℃
242	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	   H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	315(dec.)
243	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrFCF <sub>3</sub>	1
244	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>	1
245	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub> -5-C1	1
246	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> -5-C1	
247	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-SCHF <sub>2</sub>	
248	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(F <sub>5</sub> -Ph0)	
249	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2	
					-P <b>y</b> r-0)	
250	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	
		}			5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	
<b>2</b> 51	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-P=0(OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	1
252	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OP=S(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
253	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CF <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	1
254	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	3-CF <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	1
255	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	3-N=C(CF <sub>3</sub> )-0-4	1
					3-N=C(CF <sub>3</sub> )-NH-4	1
					3-N=C(CF <sub>3</sub> )-N(CH <sub>3</sub> )-4	1
		1				
258	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF3	229-231
259	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
	٠.				2-CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	
		L		L	L	1

【0084】 第2表(続き)

No   R <sup>1</sup>   R <sup>2</sup>   p   Xn   Ym	物性融点℃
261   i - C H   H   0   2 - Rr   2 - CH - 4 - OCF	
261   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	
262   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	
263   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
264   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	
265   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	
266   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	
267   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
268   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
269   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
270   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	
271   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
272   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
273   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-Cl-4-CF <sub>3</sub>	
274   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
275   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>	
276   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	
277   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	
278   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	
279   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-Br   3,5-Cl <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	
280   1-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	<u> </u>
281   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-I   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
282   i-С <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   2-I   2-СН <sub>3</sub> -4-ОСН <sub>3</sub>	

[0085]

# 第2表 (続き)

Г		Γ	Т	Т	T		Т-		_
		_	1	İ			1	物性	
İ	No	$\mathbb{R}^1$	R <sup>2</sup>	p	Xn	Ym	1	融点℃	!
H			<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>		+		
	283	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1		
1	284	$i-C_3H_7$	H	0	2-I	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-OCHF <sub>2</sub>			1
	285	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1		I
1	286	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1		1
	287	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1		İ
	288	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1		1
1	289	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	1		
1	290	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	1		
	291	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> .	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>			1
1	292	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1		
	293	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>			
	294	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1		
	295	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	2-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>			
	296	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	2-I	2-СH <sub>3</sub> -4-SСH <sub>3</sub>			
!	297	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	I		l
1	298	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-			1
		1	1	1	1	5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)			
1	299	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)			
1	300	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	-3-0CH <sub>2</sub> 0-4-			1
	301	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CI	4-CF <sub>3</sub>	T		Ţ
1	302	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	4-0CF <sub>3</sub>	ł		
	303	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
		1							٦

【0086】 第2表(続き)

_			,	<del></del>				* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	_
	No	R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	   p	   Xn	Y m	物   融/	性 点℃	
	304	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,4,6-(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>			<b>⊣</b>
	305	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -3-C1			ļ
	306	i-C3H7	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-C1	1		
	307	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -5-C1	1		
	308	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-Cl	1		
1	309	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-Cl	I		
	310	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-C1	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-C1	1		
	311	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-Br			1
1	312	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-Br			ļ
	313	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-I			
	314	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-F			
	315	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-C1-4-CF <sub>3</sub>			
	316	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1		ı
١	317	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
	318	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1		
l	319	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>			1
	320	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-OCHF <sub>2</sub>			1
	321	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCH <sub>3</sub>			ļ
		0.				2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1		1
t	323	1-C3H7	H	0	5-C1	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>			+
	324	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1		
	325	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>			
L	1				1				ب ا

[0087]

### 第2表 (続き)

ı	l			1			
1	No	$R^1$	   R <sup>2</sup>	   p	   Xn	   Ym	物 性   融点℃
Г 	326	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	
İ	327	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	]
1						2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	· [
[						2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1						2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	· !
1						2-CH <sub>3</sub> -3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	' 
1						2-CH <sub>3</sub> =4-SCH <sub>3</sub>	' 
1						2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	
1						2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	
1						2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-5	
	·	371	· ·			-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	
ı	337	i-CoH <sub>7</sub>	   H	0 I	5-C1	-3-0CH <sub>2</sub> 0-4-	
						2-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				_	
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>					
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>					
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>					
						-	
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				0	
						4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
						4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
<u>⊨</u>	346	i-C <sub>3</sub> ∏ <sub>7</sub>	#	0_	5-I	4-0CF <sub>3</sub>	

【0088】 第2表(続き)

			1			1	物性	1
	No	$\mathbb{R}^1$	R <sup>2</sup>	p	Xn	Ym	│ 融点℃	1
	347	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-0CF <sub>2</sub> CHF0CF <sub>3</sub>		<del>-</del> -  
	348	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-SCHF <sub>2</sub>	1	1
	349	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
	350	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-SCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		1
	351	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>		1
	352	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-SCF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	353	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-S(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1 .
	354	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	3,4-F <sub>2</sub>	1	1
	355	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -3-C1		
	356	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-C1	1	1
	357	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -5-C1		1
	358	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H I	0	5-I	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-C1		1
	359	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-C1	1	1
	360	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1	
	361	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H I	0	5-I	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
	362	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
	363	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
	364	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
	365	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
_						2-CH <sub>3</sub> -4-Br		
	367	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-I		1
	368_	i-C <sub>o</sub> H <sub>o</sub>	H	0	15-I	2-CH <sub>3</sub> -4-F	<u> </u>	

[0089]

# 第2表 (続き)

No   R <sup>1</sup>   R <sup>2</sup>   p   Xn   Ym	物 性   融点℃	
369   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CI-4-CF <sub>3</sub>		
370   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -3-CF <sub>3</sub>	1	
371   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1	
372   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
373   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
374   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
375   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
376   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1 1	
377   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-0-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -i		·
378   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1 1	
379   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 1	
380   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-I   2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1 1	
381   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1	
382   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	1	
383   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   3,5-Cl <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		
384   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   3-OCH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1	
385   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   3,4-(0CHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		
386   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		
387   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		
388   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	,	
389   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>		
390   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		

【0090】 第2表(続き)

						1	物性	1
	No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	<b>Xn</b>	Y m	一融点℃	.
	391	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> -5-C1	I	<del>-</del> 1
	392	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	I	1
	393	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>		1
	394	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	$  2-CH_3-4-OCF_2CBrFCF_3$	1	i
	395	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>	1	I
	396	$i-C_3H_7$	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub> -5-C1	1	1
	397	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(F <sub>5</sub> -Ph0)	1	1
	398	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	1	,
	399	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-	1	1
						Pyr-0	)	1
	400	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1	
	401	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
	402	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	$  2$ -CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_2$ CF $_3$	1	1
	403	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
	404	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1
	405	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
	406	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
						2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
	408	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
_						2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
_					-	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		



[0091]

#### 第2表 (続き)

	ļ		· 	]			!   <i>掛</i> 加	性
No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	p _	Xn	Ym	!	融点	
412	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
413	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>			
414	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ł		
415	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	i		
416	$\mid$ i- $C_3H_7$	H	0	2-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
					2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
418	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
					2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			
420	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>			
421	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
422	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
					2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1		
					2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
					2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1		
					2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
					2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>			
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			-
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
_433_					2-CH <sub>S</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>S</sub>			
	 <u></u>			L				

[0092]

## 第2表(続き)

      -	No	$R^1$	   R <sup>2</sup> 	     <b>p</b>	   Xn	Ym	物 性     融点℃
	434	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l I
1	435	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
	436	$i-C_3H_7$	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	i I
1	437	$i-C_3H_7$	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1	438	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-CF <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1	439	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
  -	440	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

[0093]

第3表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、  $R^3 = H$ 、  $Z^1 = Z^2 = O$ 、  $H \in t = Q 2$ )

_	ì	lo		R <sup>2</sup>		p		Χn	Ym	物   融点	
; 	4	141	1	Н		0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
1	4	142		H	1	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
I	4	143		H		0	1	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-CF}_2 \texttt{CF}_2 \texttt{CF}_3$	1	
1	4	144		H		0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	1	145		Н		0		Н	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
i	4	146		H	1	0	1	H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
		47		I	4	-0-		<u> </u>	2-G1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
l			<u>L</u> .								

[0094]

## 第3表 (続き)

Г			Т				T	
	1		1		1		1	物性
1	No	$\mathbb{R}^2$	-	p		χn	Ym ·	融点℃
H			+		+			
	448	H	1	0		H	$12^{-C_2H_5-4-CF_2CF_3}$	1 1
1	449	H		0		H	$  2 - C_2 H_5 - 4 - CF(CF_3)_2$	
1	450	H		0	!	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	451	H	1	0	1	H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1	452	H		0	1	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1
	453	H	1	0		2-C1	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	
1	454	H	1	0	1	2-C1	2-CH <sub>3</sub> =4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1	455	H	I	0 ~	!	5 <b>⊣</b> C1	2-CH <sub>3</sub> =4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	]
1	456	H	}	0	I	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CE(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	457	H	1	0	1	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 [
	458	H		0	1	2-I	2-C1-4=CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
İ	459	H	1	0		5-I	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	
İ	460	H	1	0		5-1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
L								

【0095】 第4表 (R $^1$  =C(CH $_3$ ) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R $^3$  =H、 Z $^1$  =Z $^2$  =O、 Het=Q2)

· · · · · ·		1		<del></del>				
No	R <sup>2</sup>	   3 	P	-	Хn	Ym	物 性   融点℃	 
461	Н	<del></del>	0	1	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		<del> </del> 
462	H	J	0	ı	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
463	H		0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
464	H	1	0	ļ	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
465	H	1	0	1	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	İ	1
466	H	1	0	]	H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		-
467	H	1	0	1	H	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
468	H		0	1	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	-
469	H	1	0	1	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
470	Ħ	}	0	1	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
471	H	1	0	1	H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
472	H		0	1	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$		1
473	H		0	i	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1.
474	H		0	1	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
475	H	1	0	1	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
476	H	1	0	1	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
477	H		0	1	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
478	H		0		2-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
479	Н		0		5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
480	H	1	0	1	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1

[0096] 第5表( $R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het=Q2、p=0)

No	$\mathbb{R}^1$	   Xn	ı Ym		性を
NO	K	A11	IW		#.C 
481	'   СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	   H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1	
482	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
483	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
484	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
486	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	2-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
487	С (СН <sub>3</sub> ) 2СН2 SC2 Н5	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		
488	с(сн <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> сн <sub>2</sub> sc <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	H :	2-CH3-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
489	С(СИ <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СИ <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> И <sub>5</sub> .	H	2-CH3=4-CF2CF2CF3		
490	с(сн <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> сн <sub>2</sub> sc <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
491	С(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub> .	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
492	С (СН <sub>3</sub> ) 2СН2 SC2 Н5	5-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
493	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		
494	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
495	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
496	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
497	C(CH <sub>3</sub> )2CH2NHAC	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
498	C(CH <sub>3</sub> )2CH2NHAC	5-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
499	сн(сн <sub>3</sub> )с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
500	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
501	с(сн <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		

【0097】 第6表 ( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q3)

Г [			i		1				性	
 	No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	р	Xn	 	Ym		点 C	
	502	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>			
ļ	503	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1		
	504	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	H	1	2-СН <sub>3</sub> -4-ОСГ <sub>3</sub>	1		
l	505	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	I	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	1		
l	506	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1		
	507	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H		2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1.		
	508	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	H	1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1		
	509	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	1	$2$ -CH $_3$ - $4$ -OCF $_2$ CBrF $_2$	1		
	510	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1		
	511	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
	512	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	206-2	808	
	513	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	1	2-CH <sub>3</sub> -4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>			
	514	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H		$2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-SCH}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2$	1		
	515	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H i	0	H	İ	2-CH <sub>3</sub> -4-S0 <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1		
	516	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	١	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1		
	517	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	1	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1		İ
	518	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H		3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>	Į		
	519	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	1	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	1		
	520	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	н	0	H		2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	l		
	521	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	522	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	H	1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l		
	523	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	_0_	2-C	Ц	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			
					1			1		

【0098】 第6表 (続き)

 		! 	1	 	1		物性	
	No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	'   p	'   Xn	Ym	· 秘点℃	
	524	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	   H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	275–277	
1	525	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CBrFCF <sub>3</sub>	l	
	526	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF0CF <sub>3</sub>	l	
	527	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub> -5-C1	[	
1	528	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0		2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> -5-C1		
1	529	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0		2-CH <sub>3</sub> -4-SCHF <sub>2</sub>		
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-(F <sub>5</sub> -Ph0)		
	531	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0		2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2		
	1			١		-P <b>y</b> r-0)	l	
	532	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-		I
Ϊ	1		ļ			5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)		1
1	533	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-P=0(0C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>		1
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-OP=S(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		۱
		•				2-CF <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>		1
						3-CF <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>		1
l		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				3-N=C(CF <sub>3</sub> )-0-4		1
						3-N=C(CF <sub>3</sub> )-NH-4		1
						3-N=C(CF <sub>3</sub> )-N(CH <sub>3</sub> )-4		1
						2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		1
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>		 
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>		
L		= :				2-CH <sub>3</sub> =4-0CF <sub>3</sub>		
		<del>37</del>				3 3	<del></del>	1

【0099】 第6表(続き)

1	1	<del>                                     </del>		<u> </u>	1	物	——— 性
'   No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	'   p	Xn	Ym		元 公党
54	i-c <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>		
546	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
547	'   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1	
548	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-B <b>r</b>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F		
549	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1	
550	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
551	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
552	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
553	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>		
554	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
555	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
556	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1	
557	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		
558	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>		
559	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	1	
560	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1	
561	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1	
562	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-Br	3,5-Cl <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	Ī	
563	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
564	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
565	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1	
566	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	-	
L	<u> </u>		1		<del>_</del>		

[0100]

## 第6表 (続き)

1 **	,	_1	. 9	!		I	1	物性	
N	)   	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym		融点℃	1
56	7   :	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	'   H	0	   2-I	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-OCHF <sub>2</sub>			<del></del> -
						2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	1		ı
						2-C1-4-OCF <sub>3</sub>	1		İ
						2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1		1
						2-CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	İ		·
						2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	i		i
						2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	· 		.' 
						2-CH <sub>3=4</sub> =0CF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	1		' 
						2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHC1F	í		' 
						2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	i		1
						2-CH <sub>3</sub> -3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>	1		1
						2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>			1
						2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>3</sub>	' 		1
						2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	1		ı
						2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	1		İ
	1			1		5-CF <sub>3</sub> -2-P <b>y</b> r-0)	1		1
582	i-	-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	H		5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1		1
						-3-0CH <sub>2</sub> 0-4-	1		1
		C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				<del>-</del>	1		1
		4 1 4				4-0CF <sub>3</sub>	<u> </u> 		1
						2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		1
						2,4,6=(CH <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	1		1

【0101】 第6表 (続き)

						物性	
No   R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	p	Xn	Y m		融点℃	1
588   i-C <sub>3</sub> F	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -3-C1			
589   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-C1	1		
590   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -5-C1	1		1
591   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-C1	1		1
592   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-C1	1		1
593   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-C1	[		i
594   i-С <sub>3</sub> н	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-Br			1
595   i-С <sub>3</sub> Н	7   H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-Br	1		1
596   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-I			1
597   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-F			l
598   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1		1
599   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>			
600   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
601   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1		1
602   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1		1
				2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-0CHF <sub>2</sub>			1
604   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>			l
605   i-C <sub>3</sub> H	7   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>			1
606   i-C <sub>3</sub> H.	7   H	0	5-C1	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	ŀ		
607   i-C <sub>3</sub> H.	, Н	0	5-C1	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>			1
608   i-C <sub>3</sub> H.	,   H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1		1
609   i-C <sub>2</sub> H,	, <u>H</u>	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>			<u></u>

[0102]

#### 第6表 (続き)

I		T	Γ	T				
   No	   R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	p	   Xn	   Ym		物 性	
610	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	<del> </del>		 
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	1		i
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1		1
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>			i
					2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>			1
					2-CH <sub>3</sub> -3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1		1
					2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>3</sub>	1		}
					2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	1		
					2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	1		į
					2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-5	ļ		i
1	1	1	1	1	-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)			i
620	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	-3-0CH <sub>2</sub> 0-4-			1
					2-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1		· 
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				_	1		İ
623	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	4-Br			
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>							ľ
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>							1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				•			
					4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			
					4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			T
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   ]							· 
					4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>2</sub>	ı		

【0103】 第6表(続き)

				1	1	1	1 :	物性	
	No	$\mathbb{R}^1$	R <sup>2</sup>	þ	į χn	Ym	[ i	融点℃	
<del> -</del>	001			<b> </b>	<del>                                     </del>		<del></del>		
  -						4-SCHF <sub>2</sub>	 		
!		•				4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			
l		•				4-SCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>			
		•				4-SCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1		
	635	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5–I	4-SCF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l		
	636	i-C3H7	H	0	5–I	4-S(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	.		
1	637	$i-C_3H_7$	H	0	5-I	3,4-F <sub>2</sub>			
	638	i-C3 <sup>H</sup> 7	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -3-Cl	1		
	639	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-C1	1		
	640	$i-C_3H_7$	Н	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -5-C1	1		
1	641	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-C1	1		
l	642	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-C1	1		
l	643	i-C3H7	H	0	5-I	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1		
	644	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
		0.				2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			
		<b>.</b>				2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			١
		• •				2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1		١
		• •				2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		1
						2-CH <sub>3</sub> -4-Br	1		1
	650	i-C3H7	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-I			ŀ
	651	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-F	1		1
L	652	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		0	5-I	2-C1-4-CF <sub>9</sub>			_

【0104】 第6表 (続き)

'			1	'	1	'	
				1	1		物性
ľ	No	$  R^1$	R <sup>Z</sup>	P	Χn	Ym (	配点℃
ł				<b> </b>	<del> </del>		
l	653	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -3-CF <sub>3</sub>	
	654	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	
!	655	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
. 1	656	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
I	657	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1	658	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
1	659	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	
1	660	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-0-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -i	
ĺ	661	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	
1						2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	!
1						2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	I
1						2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	i
. 1						3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	ı
1						3,5-Cl <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	I
.	667	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	3-0CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>	I
1						3,4-(OCHF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
1	669	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	-
						2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
		i-C <sub>9</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> -5-C1	
						0 4 6	

【0105】 第6表(続き)

1	1	1	1	I	物性	. 1
No   R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	p	Xn	Ym	3点点 □	
675   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5–Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F		
676   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	I	1
677   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrFCF <sub>3</sub>	1	1
678   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFOCF <sub>3</sub>	İ	1
679   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub> -5-C1	1	1
680   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	$  2-CH_3-4-(F_5-Ph0)$	1	1
681   i-С <sub>3</sub> Н <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	[	1
682   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-	1	1
		l		Pyr-0)	1	- 1
683   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1	1
684   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	I
685   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	•	I
686   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$		1
687   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	[	1
688   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l	I
689   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
690   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
691   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CH <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	- 1
692   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	2-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	I	
693   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
694   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	2-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	l	1
695   i−C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	<u> H</u>	0	2-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		

[0106]

## 第6表(続き)

T	1 1	<del></del>			<del></del>
 No	   R <sup>2</sup>   p	Xn	Ym	物	性 (℃)
1 696   i-С <sub>З</sub> Н	,   H   O	2-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
697   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н   0	2-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
			2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	[	
			2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
			2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
			2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		i
			2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	ļ
			2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		١
			2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		i
			2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1
			2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
			2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
			2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		
		Ū	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
			2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> )		

[0107]

## 第6表(続き)

_    -	No	$R^1$	   R <sup>2</sup>	   p	   Xn	   Ym	物 性     融点℃
	718	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	'   5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	· 
		•				2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	l I
	720	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	!
1	721	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	l l
1	722	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	723	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

[0108]

第7表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、  $R^3 = H$ 、  $Z^1 = Z^2 = O$ 、 Het=Q3)

					<del></del>
     No	     R <sup>2</sup>	   P	   Xn	   Ym	物 性   融点℃
724	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	İ
725	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	<b>]</b> .
726	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
727	H	0	H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1
728	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1
729	H	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
730	H	0	H	$ 2-C1-4-(CF_2)_3CF_3$	1
731	<u>H</u>	10	<u> </u>	L2-CoH, -4-CF, CF	
		1			

[0109]

## 第7表 (続き)

Γ.	7			<del>г</del>		1	
			•		1		物 性
	No		R <sup>2</sup>	F	Xn	Ym	融点℃
H				<b> </b> -			+
İ	732	H	·	0	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1
I	733	H		0	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	İ
1	734	H	İ	0	H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	735	H	İ	0	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1
	736	H		0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	737	H		0	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	237-239
	738	H	ł	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
İ	739	H		0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	740	H	1	0	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1	741	H	1	0	2-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 [
	742	H	]	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	743	H	1	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
L			1			<u> </u>	

【0 1 1 0】 第8表 (R $^1$  =C(CH $_3$ ) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R $^3$  = H、 Z $^1$  = Z $^2$  = O、 Het=Q3)

Г	—			<b>-</b>				<del></del>	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	1			I		1		1	物性	
	No	]	<sup>2</sup>		P		Хn	Ym	融点℃	
	744	I	ł		0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		
	745	I	ł	1	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
	746	I	I	1	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I	
	747	ŀ	I	١	0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	748	ł	I		0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	749	I	I		0	1	H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	750	Ŧ	I		0	1	H	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	751	F	I	1	0		H	$12-C_2H_5-4-CF_2CF_3$		
	752	F	I	1	0	1	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1	
	753	F	I	1	0		H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	754	F	I	1	0		H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	<b>7</b> 55	F	Ī	1	0	j	H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	1	
	756	F	I	1	0	,	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	-	
	757	F	Ī	1	0		2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	758	F	I	1	0	1	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	<b>7</b> 59	F	[	I	0		2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	760	F	I		0		2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I	
	761	F	[		0	I	2-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	762	F	[	1	0		5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	763	E	[		0		5-I	$\mid 2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-CF}_2\text{CF}_3$		
_	1		-							

【0111】 第9表( $R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het = Q3、p = 0)

i i		1	1		t. tet	1
No	$\mathbb{R}^1$	   v_	 		<b>勿性</b>	
NO	v	Xn	Ym	<b> </b>	触点℃	:
764	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	   H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>			
	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5$			1	J	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	İ		
	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>			1		
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$		· -	1		
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			1	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1	
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			1	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1	
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>				1	
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc				. 1	
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc		=		1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1	
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc					
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1		
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc			1		
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>		<b>~</b> -			
	CH(CH <sub>3</sub> )C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>					
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>				i	
			J J Z			

【0112】 第10表( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q4)

	T	Τ	т—	T	<del></del>	<del></del>
1					1	物性
No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	<b>p</b>	Xn	Ym	融点℃
785	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	184–185
786	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	
787	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1
788	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>	1
789	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
790	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1
791	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1
792	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CBrF <sub>2</sub>	1
793	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
794	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	ペースト
795	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	159–161
796	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-SCF $_2$ CBrF $_2$	1
797	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
798	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
799	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1
800	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1
801	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	Н	3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1
802	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	H	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	1
803	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
804	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	108–110
805	c <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$^{\mathrm{C}_{2}\mathrm{H}_{5}}$	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	130–132
806	n-C <sub>9</sub> H <sub>7</sub>	<u>H</u>	LO_	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
<u></u>				i nisatirikata . s. sasa	<u> </u>	



## [0113]

## 第10表 (続き)

Γ			Τ	1	Т	T	T	
					İ		物性	
	No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	p	Xn	Ym	♂点点	
	807	c-CoHe	<del>  —    </del>   Н	<del>                                     </del>	+	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	<del> </del>	
I		n-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				0 2	1	
1		i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>					l I	
		- •				0 2 0	1	
		i-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>				0 L	1	
		n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub> -5-C1		
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-SCHF <sub>2</sub>	1	
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				0 0	1	
	814	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2	1	
	1					-Pyr-0)	1	
	815	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	1	
	1	!			I	5-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)		
	816	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-P=0(0C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	817	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OP=S(OCH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	818	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CF <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		
		-				3-CF <sub>3</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>		
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				3-N=C(CF <sub>3</sub> )-0-4		
		• •				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	149-152	
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
						2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		
	824	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>		
	825	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	-	
-	826	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0_	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		
		1			L		i	

【0114】 第10表(続き)

No	r R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	l   P	   Xn	Ym	物 性   融点℃	
82	7   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>	1	<del></del> 1
82	8   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	1
82	9   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -3-OCF <sub>2</sub> CHC1F	1	1
83	0   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub> F	1	
83	1   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-C1	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-OCF $_2$ CBrF $_2$	1	1
83	2   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	1 :
83	3   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
83	4   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1	1
83	5   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	$ 2-CH_3-4-SCF_2CBrF_2$		1 ·
83	6   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	$\mid 2\text{-CH}_3\text{4-SCH}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2$		1
83	7   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		1
83	8   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF <sub>3</sub>		1
83	9   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		1
84	0   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	3-C1-4-0CHF <sub>2</sub>		L
84	1   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	3-F-4-0CHF <sub>2</sub>	1	1
84:	2   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>	1	1;
84	3   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1	1
84	4   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	3,5-C1 <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	1	T,
84	5   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
84	5   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1
84	7   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>	1	I
84	3   i−C <sub>9</sub> H <sub>7</sub>	<b>⊥н</b> _∣	_0_	<u> </u>	2-CH <sub>2</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		

【0115】 第10表(続き)

		Γ	ł	ł			
   No	   R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	   P	   Xn	Ym	物	性 tC
849	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	<del> </del>   4-I	2,4-(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-ОСНГ <sub>2</sub>	<del>-                                    </del>	
					2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	1	
					2-C1-4-OCF <sub>3</sub>		
					2-Br-4-0CF <sub>3</sub>		
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>		
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCE <sub>3</sub>	1	
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>	<u>'</u>	
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>	1	
					2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHC1F	1	
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
					2-CH <sub>3</sub> -3-C1-4-OCHF <sub>2</sub>	1	
					2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>	-	
					2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>3</sub>		
					2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)	1	
					2-CH <sub>3</sub> -4-(3-C1-	1	
	1		1	1	5-CF <sub>3</sub> -2-P <b>y</b> r-0)	1	
864	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-C1-4-CE <sub>3</sub>		1
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1	
					2-CH <sub>3</sub> -4-€F(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		·
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		· 
	i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>				2,4-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -3-0CHF <sub>2</sub>	<u></u>	l

【0167】 第30表(続き)

		<u> </u>	r———	T	T	<del></del>
			l	l	I	·   物性
İ	No	$R^1$	W	Xn	Ym	融点℃
	<del>   </del>		ļ <del></del>	<del> </del>	<del> </del>	-
	1498	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	1499	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>	
!				1	-CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
	1500	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
ĺ	1501	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
.	1502	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
.	1503	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	l H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
I	1504	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCHF <sub>2</sub>	2-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
ł	1505	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCHF <sub>2</sub>	Н .	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	70-90
I	1506	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1	1507	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
- 1	1508	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
. 1	1509	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	2-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
Ī	1510	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
•	1511	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	ł	-SCH <sub>3</sub>			l	
I	1512	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I
	1	-SOCH <sub>3</sub>				
	1513	СН (СН3) СН2	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	1	-SCH <sub>3</sub>				
1	1514	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
		-SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>				
L					J L J	<u></u>

【0165】 第29表 (続き)

		1	Т-		T		<del></del>
   No	R <sup>1</sup>	   W		Χn	   Ym		物 性
1483	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	0	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1484	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	0	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1485	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	CH(CH3)CH2NHAC				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
	CH(CH3)CH2NHAc				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	ł	
	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
<u></u>		L					

[0166]

第30表(
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q19)

•					T	
	   No	   R <sup>1</sup>	W	   Xn	ł   Ym	物 性   融点℃
	1492	i-CoHz	0		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	<del></del>
					4-0CF <sub>3</sub>	
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
	1495	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	1497	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	<u> </u>	2-CH <sub>2</sub> -4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
	<u> </u>					

【0164】 第29表 (続き)

					<del></del>	
1	I	1	!		物 性	į
No   R	.1   W		Xn	Ym	融点℃	1
1466   i-C <sub>3</sub> H	7   S	2	-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		— 
1467   i-С <sub>3</sub> Н	7   S		H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub>	1	
1	1	1	ļ	$-CF_2CHF_2$	1	
1468   i-C <sub>3</sub> H	7   S	1	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		
1469   i-C <sub>3</sub> H	7   S	1	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		ļ
1470   i-C <sub>3</sub> H	7   S	1	H	$2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		
1471   i-C <sub>3</sub> H	7   S	1	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		١
1472   i-C <sub>3</sub> H	7 NCHF	2   2-	-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		١
1473   i-C <sub>3</sub> H	7   NCHF	2	H	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	85–95	1
1474   i-C <sub>3</sub> H	7   NCH <sub>3</sub>	. 1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	[	١
1475   i-C <sub>3</sub> H	7 NCH3	2-	-Br	$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1	١
1476   i-C <sub>3</sub> H	7   NPh	1	H	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{CF}_2\mathrm{CF}_3}$	1	1
1477   i-C <sub>3</sub> H	7   NPh	2-	-Br	$2\text{-CH}_3$ - $4\text{-CF(CF}_3)_2$	1	l
1478   i-C <sub>3</sub> H	7   NPh	1	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	١
1479   CH (CH	<sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>   0	H	I	${\small 2\text{-}CH_{3}\text{-}4\text{-}CF}_{2}\text{CF}_{3}$	1	
1 .	-sch <sub>3</sub>		I		1	1
1480   CH (CH	<sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>   0	H		${\small 2\text{-}CH}_{3}\text{-}4\text{-}CF}_{2}\text{CF}_{3}$	1	
	SOCH <sub>3</sub>					1
1481   СН (СН	3)CH <sub>2</sub>   0	H	1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1	-sch <sub>3</sub>				l	
1482   CH (CH	3)CH <sub>2</sub>   0	H		$^{2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-CF}_2\text{CF}_3}$	1	ļ
<u></u>	OC, II,					╧

[0162]

## 第28表 (続き)

		Т-	Т		T	1	
   No	l R <sup>1</sup>	   W	1	Χn	   Ym		物 性   融点℃
<del>  </del>		+-	+-		<del> </del>	+	
1451	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	0	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1452	$^{\mathrm{C}(\mathrm{CH}_3)}{_2}^{\mathrm{CH}_2}^{\mathrm{SC}_2}\mathrm{H}_5$	0	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		ļ
1453	$^{\mathrm{C}(\mathrm{CH}_3)}{_2}^{\mathrm{CH}_2}\mathrm{SOC}_2^{\mathrm{H}_5}$	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1454	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1455	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
1456	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	İ	$^{2\text{-CH}}3^{-4\text{-CF}}2^{\text{CF}}3$		1
1457	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H		$2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$		1
1458	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
1459	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	S	H	1	$2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1	1
L		L		1			1

## [0163]

# 第29表 ( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q18)

		<del></del>		<del>   </del>	T	T
	l			1		物性
•	No	$R^1$	W	Xn	Ym	●点℃
	<del> </del>				+	
	1460	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	i H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	
	1461	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	4-0CF <sub>3</sub>	1
	1462	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
	1463	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	1464	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	2-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
		i-C <sub>S</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>2</sub> -4-CF(CF <sub>2</sub> ),	
-						

【0161】 第28表(続き)

Г	T	<del></del> _	Y	<u> </u>	
   No	   R <sup>1</sup>	   W	Xn	Ym	物 性融点℃
1434	'   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	   3-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1435	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	Н [	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1436	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
				2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1438	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1439	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1440	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	3-1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1441	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	3-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1442	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	Н.	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1443	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	3-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1444	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1445	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	3-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1446	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1447	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	-sch <sub>3</sub>	1	1	1	
1448	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	-soch <sub>3</sub>	!	1	1	
1449	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
l	-SCH <sub>3</sub>	!	1	1	
1450	СН(СН3)СН2	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
i	$-SOC_2H_5$	1	1		
1	1				

[0159]

#### 第27表 (続き)

	$R^1$	   W	Xn	Ym		物 性
1420	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$	10	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1421	$^{\mathrm{C}(\mathrm{CH}_3)}{_2^{\mathrm{CH}_2}}^{\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5}$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1422	$\mathtt{C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5}$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1422	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	]	
1423	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1424	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	ļ	
1425	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1426	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
1427	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1

[0160]

第28表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q17)

•				1		
		1	ļ	ł		物性
•	No	$  R^1$	ł W	Xn	Y m	融点℃
	<del> </del>	<b>_</b>	ļ	<del></del>		
	1428	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
	1429	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	∣з-сн <sub>З</sub>	4-0CF <sub>3</sub>	171–174
	1430	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	i H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
	1431	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	l H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	1433	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	<u>S</u>	H	2-CH <sub>2</sub> -4-CF(CF <sub>2</sub> ),	
		1				L

【0158】 第27表 (続き)

1	1	1	1	物性
No   R <sup>1</sup>	W	Xn	Ym	1 融点℃
1403   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1404   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	$ \ 2\text{-}\text{CH}_3\text{-}4\text{-}\text{SO}_2\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2$	
1405   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l s	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
1406   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l s	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1407   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	[
1408   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l s	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1409   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1410   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1411   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1412   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	165–175
1413   i-С <sub>3</sub> Н <sub>7</sub>	NPh	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1414   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	167–169
1415   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1416   CH(CH <sub>3</sub> )C	H <sub>2</sub>   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
-SCI	H <sub>3</sub>	1	i	1
1417   СН(СН <sub>3</sub> )С	H <sub>2</sub>   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
-S0CI	H <sub>3</sub>		I	1
1418   СН (СН3) СН	H <sub>2</sub>   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
-SCI	_	1	1	
1419   СН(СН <sub>3</sub> )С	H <sub>2</sub>   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
-soc <sub>2</sub> 1	H <sub>5</sub>			1
		Ļ <u></u> _	<u> </u>	<u></u>

[0156]

#### 第26表(続き)

No	$R^{1}$	   W	   Xn	   Ym	物 性   融点℃
1388	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	İ
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	[
	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1391	CH(CH3)CH2NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1392	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1393	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1394	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1395	$\mathrm{CH}\left(\mathrm{CH}_{3}\right)\mathrm{C}_{2}\mathrm{H}_{4}\mathrm{OCH}_{3}$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1396	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
			L	L	

## [0157]

第27表 (
$$Z^1 = Z^2 = 0$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q16)

	   No 	   R <sup>1</sup>	'     W	   Xn	   Ym	' 物 性   融点℃
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
				5-СН <sub>З</sub>   Н	4-0CF <sub>3</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
<del></del>					2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
		i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ),	1
	L					

【0155】 第26表(続き)

r	ı		1	r	<del></del>
1				I	·   物性
No	R <sup>1</sup>	W	Xn	<b>Ут</b>	融点℃
1370	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	   S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1371	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1372	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	i H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1373	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
1374	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1375	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1376	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1377	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	5I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1378	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH3	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1379	$i-C_3H_7$	NCH3	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1380	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	134–136
1381	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1382	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	NP <b>h</b>	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	164-166
1383	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	NPh	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1384	CH(CH <sub>3</sub> )	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	-CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>				1
			H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	-CH <sub>2</sub> SOCH <sub>3</sub>				
1386	CH (CH <sub>3</sub> )	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1	-СH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>		7 <u>26</u> 0.		
1387	CH(CH <sub>3</sub> )	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	-CH <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>				

[0153]

#### 第25表(続き)

No	$R^1$	     W	   Xn	   Ym	物 性   融点℃
1355	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	S	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1356	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1357	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1358	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1359	CH(CH3)CH2NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1360	CH(CH3)CH2NHAC	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1361	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1362	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	İ
1363	сн (сн <sub>3</sub> ) с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

## [0154]

第26表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q15)

	W	Xn	 	物 性   融点℃
1365   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>     1366   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				.
			2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
			2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	

【0152】 第25表(続き)

1		 	 		物性	 
No	$R^1$	W	'   Xn	Ym	融点℃	
1338	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l S	3-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1339	$i-C_3H_7$	l S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	I
1340	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	3-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1341	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l s	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	1
1342	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l s	Н	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1	I
1343	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l s	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1344	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	l s	Н	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1345	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
		- `		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1349	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1350	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1351	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	3-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
	-СН <sub>2</sub> SCН <sub>3</sub>				1	1
			H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
	CH <sub>2</sub> SOCH <sub>3</sub>			3 2 3	1	I
	СН (СН <sub>3</sub> )		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
	-CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>			3 32	1	ı
<u>-</u>						



#### 第24表(続き)

   No	$R^1$	   R <sup>2</sup>	   W	     X	'n	'     Ym	'  物 性  融点℃	   
1323	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	H	+-   S	H	i	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		——  
1324	$CH(CH_3)CH_2SOC_2H_5$	H	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		-
1325	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$	H	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	I
1326	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	H	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1327	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	H	S	H	· i	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1328	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	H	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 .	1
1329	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	H	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
1330	${\tt C(CH_3)}_2{\tt CH}_2{\tt NHAc}$	H	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1331	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	H	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		!
1332	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	H	S	H		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		l
1333	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3$	H	S	H	į	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1

## [0151]

第25表(
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q14)

•		T		<del></del>	<del> </del>	T
			_		l ·	物性
	No	$  R^1$	W	Xn	Ym	融点℃
	<b> </b>	<del>                                     </del>	<b>_</b>	<del></del>		<del> </del>
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	110/ 100
		٠.		13-CH <sub>3</sub>	4-0CF <sub>3</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	137–138
					2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	L					<u> </u>

【0149】 第24表(続き)

1	No	   R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	   W	   Xn	   Ym	物性    融点℃
	1320	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> 	H	•	4-CH=CF -CH=CH-5	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
İ	1321	   Сн(Сн <sub>3</sub> )Сн <sub>2</sub>	   H	   S	H	   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1	1322	-scн <sub>3</sub> сн(сн <sub>3</sub> )сн <sub>2</sub>		  S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
		-SOCH <sub>3</sub>	 		· 		

【0148】 第24表 ( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^3 = H$ 、Het=Q13)

Γ	Г	T	<del></del>	γ	T		
1	I		l	İ		·  物 性	
No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	W	Xn	Ym	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	
1302	i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	H	0	   H			
				4,5-	•	134	, 
	3 1				J	1	, ]
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			- <del>-</del>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub>	1	1
1 1	3 /	·			-CHF <sub>2</sub>	' 	
1306	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H			2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>		' 1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	ا ا
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 120-122	1
	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>				2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	120 122	1
	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>					153-155	
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
			_		_	1	1
					2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ı	1
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>					1	1
			_		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub> 2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	 <del> </del>
<u></u>	- ~3 <del>"</del> 7   	<u>l</u>		<u></u>	2 0113-4-01 (013)2	1	

【0147】 第23表(続き)

					物 性
No	$R^1$	W	Xn	Ym	□ 融点℃
	an (an ) an as an		+		1
1290	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SOCH <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I
1291	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>	S	H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	
1292	$CH(CH_3)CH_2SOC_2H_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1293	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{CH}_2\mathrm{SC}_2\mathrm{H}_5$	S	H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1
1294	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	S	H	$\mid \texttt{2-CH}_3 \texttt{-4-CF}_2 \texttt{CF}_3$	1 .
1295	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	
1296	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_3$	1
1297	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAC	S	H =	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF.(CF $_3$ ) $_2$	1
1298	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	<b>H</b> ~	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	
1299	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	<b>H</b> =	$ 2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1
1300	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1301	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1
L1		L			1

[0146] 第23表( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、Het=Q12)

	物性
P R <sup>1</sup>   W   Xn   Ym	☆
70   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	
71   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	170
72   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	1 1
'З   i-С <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	$G_2$   $\Box$
$4 \mid i-c_3H_7 \mid S \mid 2-C1 \mid 2-CH_3-4-CF_2CF_3$	- 
$5 \mid i-C_3H_7 \mid S \mid H \mid 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	140–145
$6 \mid i-C_3H_7 \mid S \mid 2-I \mid 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1 1
$7 \mid i-C_3H_7 \mid S \mid H \mid 2-CH_3-4-SO_2CH_2$	1 1
	1 1
$8   i-C_3H_7   S   H   2-C1-4-CF(CF_2)_2$	1 1
9   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	125-130
$0 \mid i-C_3H_7 \mid S \mid H \mid 2-CH_3-3-CF_2CF_3$	ペースト状
1   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	
$2 \mid i-C_3H_7 \mid NCH_3 \mid 2-I \mid 2-CH_3-4-CF_2CF_3$	l l
$3 \mid i-C_3H_7 \mid NCH_3 \mid 2-I \mid 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	I I
$4 \mid i-C_3H_7 \mid NCH_3 \mid H \mid 2-CH_3-4-CF_2CF_3$	1 1
$5 \mid i-C_3H_7 \mid NCH_3 \mid H \mid 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	· I
$6 \mid i-C_3H_7 \mid NPh \mid H \mid 2-CH_3-4-CF_2CF_3$	
$7 \mid i-C_3H_7 \mid NPh \mid 2-I \mid 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	
$3$   $i-C_3H_7$   NPh   H   $2-C1-4-CF_2CF_3$	
9   CH (CH <sub>3</sub> )   S	
-CH <sub>2</sub> SCH <sub>2</sub>	

[0144]

## 第21表(続き)

   No	   R <sup>1</sup>	     W	   Xn	Ym	物 性     融点℃
1258	'   СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SOСН <sub>3</sub>	'   S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1259	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1260	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1261	с(сн <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> сн <sub>2</sub> sс <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
1262	С (СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1263	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1264	C(CH <sub>3</sub> )2CH2NHAC	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1265	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

## [0145]

# 第22表 ( $Z^1 = Z^2 = O$ 、 $R^3 = H$ 、Het = Q11)

  -  -	     No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	W			物 性 融点℃
1:	266	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	92-93
1:	267	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	81-82
1:	268	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	160-162
I	1	l	<del></del>				
T	269	[2-CH <sub>3</sub> -	4- H	NCII3	4-CH=CF	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	256-268
1	İ	CF(CF <sub>3</sub> )	2]		-CH=CH-5		
		Ph					
L_							

【0143】 第21表 (続き)

Г		Т —	7	1	Т	
1 1				1	物性	ļ
No	$R^1$	W	Xn	Y m	□ 融点℃	
		<del> </del>	<del> </del>	-	+	
1252   i⊸	•			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1253   i-	$^{\mathrm{C}}_{3}^{\mathrm{H}}_{7}$	S	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	i	
1254   i-	$^{\mathrm{C}}3^{\mathrm{H}}7$	S	H	$\mid \ 2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-SO}_2\text{CH}_2\text{CF}_2$		
1			1	-CHF <sub>2</sub>	1	1
1255   i-0	$^{\mathrm{C}}3^{\mathrm{H}}7$	S	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	202-204	1
1256   <b>t</b> -0	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	178–180	١.
1257   i-(	$C_3^{\mathrm{H}}_7$	S	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1258   i-0	$^{\mathrm{C}_{3}\mathrm{H}_{7}}$	NCH <sub>3</sub>	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1259   i-0	C3H7	NCH <sub>3</sub>	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1250   i-0	C3H7	NCH <sub>3</sub>	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	F	1
1251   i-0				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1252   i-0	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1253   i-0	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NPh	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1254   i-C	3H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>	4-CH=CF	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	189–191	1
	1		-CH=CH-5		1	I
1255   CH(	СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub>	NCH <sub>3</sub>	4-CH=CF	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	171-173	
1			-СН=СН-5		1	1
1256   СН (	CH <sub>3</sub> )	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
	H <sub>4</sub> 0CH <sub>3</sub>				ł	l
1257   CH(	СН3)СН2	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		T
1	-SCH <sub>3</sub>	İ				
					<u>L</u>	١

[0141]

笙	2	0	耒	(続	き)
匆	_	v	æ	【形化	2 /

1 1			1	1	'   物 性
No	$R^{1}$	<b>p</b>	Xn	Y m	】 融点℃
<b>  </b>		+-	<del></del>		<del> </del>
1239	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1240	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	0	H	$ 2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1
1241	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1242	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1243	C(CH3)2CH2NHAC	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1244	C(CH3)2CH2NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1245	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1246	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3$	0	H	$ 2-CH_3^2-4-CF(CF_3)_2$	1

[0142]

第21表 
$$(Z^1 = Z^2 = O, R^2 = R^3 = H, Het = Q.11)$$

	   No	R <sup>1</sup>	   W	Xn	Ym	物性     融点℃
	1247	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	145–146
	1248	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	4,5-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	4-0CF <sub>3</sub>	148-
	1249	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	0	H	$2$ -CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	139–141
	1250	i−C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-0@H <sub>2</sub> CF <sub>2</sub>	1
					-CHF <sub>2</sub>	
;	1251	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	164–165

【0140】 第20表 (続き)

No	R <sup>1</sup>	P P	Xn	Ym	3点点	
1222	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	   H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		<del>1</del> 
1223	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		
1224	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1 .
1225	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1226	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	l H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1227	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1.
1228	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		I
1229	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
1230	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
1231	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		i
1232	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1233	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-CF <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		ĺ
1234	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
1	-sch <sub>3</sub>			1		1
1235	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		
1	-soch <sub>3</sub>		1	1		<b>[</b> :
1236	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1	-SCH <sub>3</sub>		]	1		
1237	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		l
	-soc <sub>2</sub> H <sub>5</sub>					
1238	СН(СН3)СН2	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	-SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>					İ

【0138】 第19表(続き)

No	$R^1$	     p	Xn	Ym	物 性融点℃
1207	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
		_	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1210	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1211	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1212	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1213	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{C_2H_4}\mathrm{OCH_3}$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1214	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF (CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
L		L	<del></del>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

[0139]

第20表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、 $q = O$ 、Het=Q10)

	1	i	1	1		1	1
	1		l	1			物性
	No	$  R^1$	p		Χn	Y m	融点℃
•		<del> </del>	<del> </del>	+		<del> </del>	<del>                                     </del>
	1215	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
	1216	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	١.	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	
	1217	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
	1218	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	[
-	1219	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0		Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	1220	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	1	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	153-155
	1221	i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	11_	<u> </u>	H	2-CH <sub>2</sub> -4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	ペースト
			L	L			



【0137】 第19表 (続き)

Γ	T	1	Τ	T			
i	l	1	<u> </u>	1	·   物	性	
No	$  R^1$	P	Xn	Ym .	融点	₹°C	1
   1190	   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	<del>                                     </del>	   u	La Cui a cou ce cue			<b>⊣</b>
				2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>			
	• •	0		2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	-		
	• •			2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>			1
				2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			
		0	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1		İ
1195	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	0	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			!
1196	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		1
1197	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
1198				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			1
1199				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		1
1200	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	2-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		1
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			ı
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			1
1203	сн(сн <sub>3</sub> )сн <sub>2</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			
1	-soch <sub>3</sub>				]		
1204	СН (СН3) СН2	0	2-SCH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	129–13	1	1
1	-SCH <sub>3</sub>	1	J				1
1205	СН (СН3) СН2	0	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
1	$-soc_2H_5$	İ	İ	_ <b>-</b>	1		
1206	СН(СН3)СН2	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
1	$-SC_2H_5$	1		· • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			1
					L		J

【0135】 第18表(続き)

		1	1		物性
No	$\mathbb{R}^1$	P	Xn	Ym	融点℃
		<del> </del>	+	+	
1175	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH_3})\mathrm{CH_2}\mathrm{SC_2H_5}$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1176	$C(CH_3)_2 CH_2 SC_2 H_5$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	·
1177	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1178	CH(CH3)CH2NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1179	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1180	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1181	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1182	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	0	H =	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1183	сн (сн <sub>3</sub> ) с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	10	H .	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
L1			.1		

[0136]

第19表 
$$(Z^1 = Z^2 = 0, R^2 = R^3 = H, q = 0, Het = Q9)$$

	Γ	T	T	г	 T	Т
•	1	I		İ	I	物性
•	No	R <sup>1</sup>	p	Xn	Ym	3点幅 │
		<u> </u>	+	<b> </b>	 	+
	1184	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
	1185	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	
	1186	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	1187	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
	1188	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	1189	i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	0_	H_	   2-CH <sub>2</sub> -4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	162-164
	I I				 1	1

【0134】 第18表 (続き)

•	•	•	•	ı	
No	   R <sup>1</sup>	   p 	   Xn	   Ym	物 性   融点℃
11156	' i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
		0		2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
		0			192-194
	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0		2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
				2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
		0		2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1
				2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
				2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
				2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	· 
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	· 
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	· [
1169				2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	· 
1170				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	204-206
1171				2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1172	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	· 
1 1	-SOCH <sub>3</sub>	1		3 2 3	
1173	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>   (	) (	2-SCH <sub>3</sub>   :	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	168-170
	-SCH <sub>3</sub>			0.2	
1174	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub>   (	)	H   ;	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
<u> </u>					

【0132】 第17表 (続き)

No	R <sup>1</sup>	'     P <del> </del>	   Xn	   Ym	物 性   融点℃ <del> </del>
1141	СН(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SOCН <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1142	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SСН <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1143	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1144	сн (сн <sub>3</sub> ) сн <sub>2</sub> sc <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1145	$C(CH_3)_2 CH_2 SC_2 H_5$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1146	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1147	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1148	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1149	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1150	C(CH3)2CH2NHAC	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1151	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1152	$\mathrm{CH}(\mathrm{CH}_3)\mathrm{C}_2\mathrm{H}_4\mathrm{OCH}_3$	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1

[0133]

第18表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ 、 $q = O$ 、 $Het = Q8$ )

	l	<del></del>			
	$\mid$ No $\mid$ R <sup>1</sup>	p Xn	Ym	融点℃	
·		0   H	2-CH <sub>0</sub> -4-CF <sub>0</sub>		
	1154   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		•	1 1	
	1155   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0 H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		<del></del>



[0131] 第17表 ( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het = Q7)

1 1		1	物性
No   R <sup>1</sup>	p   }	Kn   Ym	□ 融点℃
1122   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	1   2-CH -4-CE	
1123   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	3 3	I
11124   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	3 3	l
1125   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   н	3 Z Z	
1126   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	3 2 2 2 2	1
1127   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H		204-206
3 /   1128   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	О   Н		204-200
1129   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	О   Н		. 1
1130   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	О   Н		; ' 
1131   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H		, 
1132   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	О   Н		· 
1133   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	· <del>-</del>	1
1134   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   5-C1		1
1135   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   6-C1		1
1136   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1137   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   6-1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1138   $i-C_3H_7$	0   5-CH	H <sub>3</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1139   $i-C_3H_7$	0   6-CH	$H_3 \mid 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	1
1140   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   5-CF	$F_3 \mid 2$ -CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	1

【0130】 第16表(続き)

					物性
No	$R^1$	p	Xn	Ym	□ 融点℃
1109   C	н(сн <sub>3</sub> )сн <sub>2</sub> sосн <sub>3</sub>	<del>  -</del>   0	+	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	<del> </del>
	H(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>				85-95
1111   C	н(сн <sub>3</sub> )сн <sub>2</sub> soc <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	0	H	$\mid {\rm 2\text{-}CH_3\text{-}4\text{-}CF_2CF_3}$	1
	H(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SOC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub> - Н (СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> NНАс			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	! 
	H (CH <sub>3</sub> ) CH <sub>2</sub> NHAc			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1117   C	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-GH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I
	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	H(CH <sub>3</sub> )C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
	Н (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub> Н (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
		1			<u></u>

【0129】 第16表( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het = Q6)

			<del></del>
1 1	1	1	物性
$\mid$ No $\mid$ R <sup>1</sup>	p   Xn	Y m	℃点癌
<del></del>			+
1090   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
1091   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	
1092   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1093   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1094   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1095   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	191-193
1096   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1097   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1098   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	1
1099   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1100   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1
1101   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1102   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   3-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1103   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   6-01	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1104   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   3-1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1105   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0   6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1106   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0  3-СН <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1107   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	О   6-СН <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1108   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>		2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	I
			1



【0128】 第15表(続き)

	R <sup>1</sup>	   P	   Xn	Ym	物 性   融点℃
1078   C	н(СН <sub>3</sub> )СН <sub>2</sub> SCН <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	H(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SCH <sub>3</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1080   CI	H(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1081   CI	н(сн <sub>3</sub> )сн <sub>2</sub> sc <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1082   C	(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1083   C	(СН <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> СН <sub>2</sub> SС <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1084   CI	H(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1085   CI	H(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1086   C	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0.	.   Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1087   C	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1088   CI	н(сн <sub>3</sub> )с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1089   CI	н(сн <sub>3</sub> )с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
		<b>_</b>		1	1

【0127】 第15表( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ 、q = 0、Het = Q5)

		T	T	<del></del>
1 1	1	1	1	物性
No   R <sup>1</sup>	p	Xn	Y m	融点℃
	+-	+	+	<del> </del>
1059   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1
1060   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	l H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1
1061   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1062   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	l H	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1063   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	l H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1064   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	
1065   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	
1066   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	10	H	2-CH <sub>3</sub> -4-SO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1
1067   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-C1-4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	
1068   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1069   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	l H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	1
1070   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1071   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1072   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1073   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1074   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	10	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1075   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1076   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1077   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
	<del></del>	<del></del>		1

【0126】 第14表( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、Het=Q4)

No	R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	   R <sup>3</sup>	   Xn	'   Ym	物 性     融点℃
1047	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	c <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	
1048	$^{\mathrm{C}_{2}\mathrm{H}_{5}}$	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	ペースト
1049	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	c <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	СН3	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1050	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1051	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
1052	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	4-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1053	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	
1054	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub> -	
1055	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> Н <sub>5°</sub>	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1056	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1057	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
1058	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	С <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	с <sub>2</sub> н <sub>5</sub>	4-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	

【0125】 第13表 ( $R^2 = R^3 = H$ 、 $Z^1 = Z^2 = O$ 、Het = Q4、p = 0)

		Т		<del></del>	
	1	1		物	性
No	$R^1$	Xn	Ym	- 融	点℃
1026	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	2-CH <sub>2</sub> -4-OCF <sub>2</sub>	<del></del>	
	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>			1	1
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	·	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	i
	$CH(CH_3)CH_2SC_2H_5$			1	
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			1	•
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			1	
1034	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I	1
1035	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
1036	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1037	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$	5-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	Ī
1038	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>	1	1
1039	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
1040	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
1041	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		1
			2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		1
1043	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	5-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
			2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1046	$C(CH_3)_2C_2H_4OCH_3$	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
		<u></u>			

【0124】 第12表 (R $^1$  = C(CH $_3$ ) $_2$ CH $_2$ SCH $_3$ 、 R $^3$  = H、 Z $^1$  = Z $^2$  = O、 Het=Q4)

г		-	<del>.</del> ,			<u> </u>	<del></del>
		1				1	物性
No	$R^2$	1	p	1	χn	Ym	】 融点℃
1006	Н	+	0	<del>-   .</del> 	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	1
1007	H		0	1	Н	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1008	H	1	0	I	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1009	H		0	1	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ペースト
1010	H	1	0		H	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1
1011	H	ĺ	0	1	H	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1012	H		0	1	H	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1
1013	H	1	0	1	H	$  2 - C_2 H_5 - 4 - CF_2 CF_3$	1
1014	H	1	0	I	H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	,
1015	H	ļ	0	ł	H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1016	H		0	•	H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1017	H	I	0		H	$ 2-Br-4-CF(CF_3)_2$	
1018	H		0	1	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1019	H		0		4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1020	H	1	0		5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1021	H	1	0		4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1022	H	l	0	ļ	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1023	H		0		4-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1024	H	Ī	0		5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1025	H	1	0	1	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
LL							1

[0123]

## 第11表 (続き)

		т					<del></del>
   No	$R^2$	-	p		Xn	'   Ym	' 物 性     物 性     融点℃
993	Н		0		Н	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
994	H	1	0		H	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$	
995	H	1	0		H	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
996	H	1	0		H	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
997	H		0		H	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
998	H	1	0		4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
999	H	1	0	1	4-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	237–239
1000	H	1	0	1	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
1001	H		0		4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1002	H	ĺ	0	1	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1003	H		0	1	4-I	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
1004	H	1	0	ł	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1 1
1005	H	1	0		5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1 1
L				L_	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

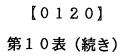
【0121】 第10表 (続き)

   No	   R <sup>1</sup>	   R <sup>2</sup>	     p	Xn	   Ym	物 性     融点℃
979	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
980	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1
981	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
982	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CF <sub>3</sub>	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
983	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-CF <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
984	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
985	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
		L	L	J.,	L	

[012.2]

第11表 (
$$R^1 = CH(CH_3)CH_2SCH_3$$
、  $R^3 = H$ 、  $Z^1 = Z^2 = O$ 、  $Het = Q.4$ )

-						物性
	No	R <sup>L</sup>	P	Xn	Ym	融点℃
•	000	! TT	<del>                                     </del>	- π		
		H		H	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	1
,		H		H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
	988	H	0	H	$\mid \text{2-CH}_3\text{-4-CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$	
	989	H	0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-6F(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	108≒110
	990	H	1	l H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ペースト
	991	H	0	l H	$\mid$ 2-C1-4-CF(CF $_3$ ) $_2$	
<u>,</u>	992	Щ	0	<u> </u>	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	
		L	1			



Γ			Г	Τ	T			
				1	1	1	物	性
1	No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym	融点	(C)
- 	957	i_C H	   14	<del> </del>		2_CH _A_CE(CE )		
1					_	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	l I	
1						2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
1						2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	İ	
						2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	İ	
					-	$ 2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		
1	962	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-CF <sub>3</sub>	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	963	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-CF <sub>3</sub>	$12-C_2H_5-4-CF_2CF_3$	1	
	964	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-CF <sub>3</sub>	2-Br-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
	965	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		
ļ	966	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	I	
1						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
l						2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
						2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
						2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1						2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	I	
						2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
1						2 5 3 2 1 2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
		• •			U	2 - 3   2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	·	
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	·	
<u>-</u>						2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	<u> </u>	
						2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	ı I	
						2-CH <sub>2</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CF <sub>2</sub>	ı	
	1	327			<u>-                                    </u>	1 ** ***3 ** \ULZ/3UL3 **		

【0119】 第10表 (続き)

	物 性	
No $ R^1 R^2 p Xn $ Ym	3点幅 □	
935   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		1
936   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
937   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
938   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
939   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Br   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
940   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Br   2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	1
941   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Br   2-Cl-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	ſ
942   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Br   2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	ļ
943   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Br   2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	
944   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-Br   2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	1
945   i-С <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H	1	Ţ
946   i-С <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H	1	
$  947   i-C_3H_7   H   0   4-CH_3   2-CH_3-4-CF_2CF_2CF_3$	1	ł
$  948   i-C_3H_7   H   0   4-CH_3   2-CH_3-4-CF(CF_3)_2$	1	1
$  949   i-C_3H_7   H   0   4-CH_3   2-CH_3-4-(CF_2)_3CF_3$	1	
$  950   i-C_3H_7   H   0   4-CH_3   2-C1-4-CF(CF_3)_2$		1
951   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-CH <sub>3</sub>   2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	ļ	1
$  952   i-C_3H_7   H   0   4-CH_3   2-C_2H_5-4-CF(CF_3)_2$		1
$  953   i-C_3H_7   H   0   4-GH_3   2-F-4-CF_2CF_3$	1	1
954   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-CF <sub>3</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>		Τ
$  955   i-C_3H_7   H   0   4-CF_3   2-CH_3-4-CF_2CF_3$		1
956  i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-CF <sub>3</sub>   2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		<u></u>

【0118】 第10表(続き)

l	-							物性	
1	No	$R^1$	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym	1	融点℃	1
!	913	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-F			- <del> </del> 
!	914	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	1		
9	915	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-СН <sub>3</sub> -3-СF <sub>3</sub>	1		
9	916	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>3</sub>	1		
9	917	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		1
9	918	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		1
9	919	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
8	920	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1		1
{	921	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-ОСН <sub>3</sub>	1		
8	22	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	$2-\text{CH}_3-4-0-\text{C}_3\text{H}_7-\text{i}$			1
{	23	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	1		1
8	24	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{OCH}_2\mathrm{CF}_3}$	1		1
8	25	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	${\small 2\text{-}CH_{3}\text{-}4\text{-}OCF}_{2}\text{CBrF}_{2}}$	1		
8	26	$i-C_3H_7$	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>			1
8	27	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
9	28	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	$^{2-\mathrm{CH}_3-4-\mathrm{CF}_2\mathrm{CF}_2\mathrm{CF}_3}$	1		1
9	29	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			1
9	30	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	$2-\text{CH}_3-4-(\text{CF}_2)_3\text{CF}_3$			1
9	31	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-Br	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
g	32	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-Br	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>			
9	33	$^{\mathrm{i-C_3H_7}}$	H	0	5-Br	$2 - C_2 H_5 - 4 - CF(CF_3)_2$			
9	34	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	<u>H</u>	0	5-Br	2-F-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			<u> </u>

【0117】 第10表 (続き)

	1	1		l		物	性	
No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P I	χn	Y m	融点	í C	
892	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>			1
893	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-0CBrF <sub>2</sub>			
894	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>			1
895	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F			1
896	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		1
897	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
898	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		1
899	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H :	0 7	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-SCH <sub>3</sub>	1		1
900	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-CF <sub>3</sub> -Ph0)			1
901	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(5-CF <sub>3</sub> -2-P <b>y</b> r-0)			1
902	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-I	2-CH <sub>3</sub> -4-(3-61-5	1		
					-CF <sub>3</sub> -2-Pyr-0)	I		İ
903	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		1
904	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-I	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		I
905	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF <sub>3</sub>	f		ļ.
906	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1		
907	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H i	0	4-Br	2-C1-4-CF <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>			
908	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	2-C1-4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1		
909	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-C1-4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>			
910	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Н	0	4-Br	2-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>			
911	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-СН <sub>3</sub> -4-Вг			
912	i-C <sub>2</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-Br	2-CH <sub>2</sub> -4-I			<u> </u>

【0116】 第10表(続き)

No	1	1	1		<b> </b>		物性	ı
870   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-OCH <sub>3</sub>     871   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>3</sub>     872   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-C1-4-OCF <sub>3</sub>     873   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-C1-4-OCF <sub>3</sub>     874   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub>     875   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub>     876   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>     877   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub>     877   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>     878   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>     879   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F     879   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>     881   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>     882   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   1   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>     883   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   1   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>     885   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>     886   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> F <sub>2</sub>     887   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>     888   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>     888   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>     889   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CF	'   No	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	P	Xn	Ym		i
871   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCH <sub>3</sub>       872   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5 - C1   2 - C1 - 4 - OCF <sub>3</sub>       873   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCH <sub>5</sub>       874   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCH <sub>5</sub>       875   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCH <sub>5</sub>       876   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCF <sub>3</sub>       876   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>       877   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>       878   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>       879   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>       880   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       881   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       882   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   1   6 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       883   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   1   6 - C1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       884   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4 - 1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>       885   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4 - 1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>       886   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4 - 1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - (CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>       887   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4 - 1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - (CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>       888   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4 - 1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - (CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>       889   i - C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4 - 1   2 - CH <sub>3</sub> - 4 - (CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF	· 	<del> </del>	- <del> </del>		<u> </u>		<del> </del>	
872   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-C1-4-OCF <sub>3</sub>       873   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-Br-4-OCF <sub>3</sub>       874   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCHF <sub>2</sub>       875   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>3</sub>       876   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub>       877   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>       878   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>       879   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>2</sub>       880   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>       881   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF (CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       882   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   1   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF (CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       883   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   1   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF (CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>       884   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>       885   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>       886   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF (CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       887   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF (CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       888   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF (CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       888   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF (CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       889   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF (CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	870	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2,3-(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -4-0CH <sub>3</sub>	1	
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	871	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>3</sub>		
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	872	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-C1-4-0CF <sub>3</sub>		1
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	873	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-Br-4-0CF <sub>3</sub>	1	
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $						<del>-</del>	1	
877   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>   878   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F   879   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   5-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC2   880   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   881   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   882   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   1   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   883   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   1   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>   884   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   6-C1   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>   885   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>   886   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> F <sub>2</sub>   887   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>   888   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>   889   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CF   890   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF	875	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-0CF <sub>3</sub>	1	1
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	876	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCBrF <sub>2</sub>		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	877	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHFCF <sub>3</sub>		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	878	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHC1F		
$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $	879	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	5-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	880	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	881	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	882	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	883	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	1	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF <sub>3</sub>		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	884	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	6-C1	2-CH <sub>3</sub> -4-OCH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>		
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	885	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-0CH <sub>2</sub> CF <sub>2</sub> CHF <sub>2</sub>	1	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	886	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	0	4-I	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> F <sub>2</sub>		1
888   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>       889   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF     890   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-Br-4-OCF <sub>3</sub>		_					1	
889   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-CH <sub>3</sub> -4-(CF <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> CF     890   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-Br-4-0CF <sub>3</sub>		• •					1	1
890   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-I   2-Br-4-0CF <sub>3</sub>								
		•				•		İ
891   i-C <sub>9</sub> H <sub>7</sub>   H   0   4-J   2-CH <sub>9</sub> -4-0CHF <sub>2</sub>		-						

[0168]

# 第30表(続き)

No	R <sup>1</sup>	     W   —	   Xn	Ym		性   点℃
1515	СН (СН <sub>3</sub> ) СН <sub>2</sub> SC <sub>2</sub> Н <sub>5</sub>	,   0	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	$C(CH_3)_2CH_2SC_2H_5$			2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	١
1517	$C(CH_3)_2CH_2SOC_2H_5$	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	
1518	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	ļ
1519	CH(CH <sub>3</sub> )CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1	١
1520	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	١
1521	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> NHAc	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		١
1522	сн (сн <sub>3</sub> ) с <sub>2</sub> н <sub>4</sub> осн <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		١
1523	СН (СН <sub>3</sub> ) С <sub>2</sub> Н <sub>4</sub> ОСН <sub>3</sub>	S	H	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		

[0169]

第3 1表 (
$$Z^1 = Z^2 = O$$
、 $R^2 = R^3 = H$ )

		1				T	T	
•	1	I	l	1		I	物性	ŧ l
•	No	$  R^1$	W	1	Het	Y m	プ点幅	
	<del> </del>	+	<del> </del>	+-		<del> </del>	+	
	1524	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0	1	Q20	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>		1
	1525	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	0		Q20	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		I
	1526	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S		Q20	$\mid 2\text{-CH}_3\text{-}4\text{-CF}_2\text{CF}_3$		
	1527	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	S	-	Q20	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	1528	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>3</sub>		Q20	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1	l
	1529	i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	NCH <sub>S</sub>		Q20	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		
	<u></u>		<u> </u>			<u> </u>	1	

【0170】 第31表( $Z^1 = Z^2 = 0$ 、 $R^2 = R^3 = H$ )

			物:性
No	Het	Ym	融点℃
1530   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NPh	Q20	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1531   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NPh	Q20	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	
1532   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   0	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1533   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   0	Q21	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	
1534   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   S	Q21	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF $_2$ CF $_3$	
1535   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   S	Q21	$\mid$ 2-CH $_3$ -4-CF(CF $_3$ ) $_2$	
1536   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NCH <sub>3</sub>	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1537   i-C3H3   NCH3	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1538   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NPh	Q21	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1539	Q21	$ 2\text{-CH}_3\text{-4-CF(CF}_3)_2$	
1540   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> -  0	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	Į.
1541   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   0	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1542   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   S	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	1
1543   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   S	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	1
1544   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NCH <sub>3</sub>	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF <sub>2</sub> CF <sub>3</sub>	
1545   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NCH <sub>3</sub>	Q22	2-CH <sub>3</sub> -4-CF(CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
1546   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NPh			1
1547   i-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>   NPh			1

尚、第1表~第27表中、「Ac」はアセチル基を、「Ph」はフェニル基を、「Pyr」はピリジル基を、「c-」は脂環式炭化水素基を示す。

[0171]

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分\_\_\_\_\_

として含有する農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は水稲、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等を加害する各種農林、園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に適しており、例えばリンゴコカクモンハマキ(Adoxophyes orana fasciata)、チャノコカクモンハマキ(Adoxophyes sp.)、リンゴコシンクイ(Grapholita inopinata)、ナシヒメシンクイ(Grapholita molesta)、マメシンクイガ(Leguminivora glycinivorella)、クワハマキ(Olethreutes mori)チャノホソガ(Caloptilia thevivora)、リンゴホソガ(Caloptilia zachrysa)、キンモンホソガ(Phyllonorycter ringoniella)、ナシホソガ(Spulerrina a staurota)、モンシロチョウ(Piers rapae crucivora)、オオタバコガ類(Heliothis sp.)、コドリンガ(Laspey resia pomonella)、コナガ(Plutella x ylostella)、リンゴヒメシンクイ(Argyresthia conjugella)、モモシンクイガ(Carposina niponensis)、

[0172]

ニカメイガ (Chilo suppressalis) 、コブノメイガ (Cnaphalocrocis medinalis )、チャマダラメイガ (Ephestia elutella )、クワノメイガ (Glyphodes pylo alis) 、サンカメイガ (Scirpophaga incertulas) 、イチモンジセセリ (Parnar a guttata )、アワヨトウ (Pseudaletia separata) 、イネヨトウ (Sesamia in ferens) 、ハスモンヨトウ (Spodoptera litura )、シロイチモンジヨトウ (Spodoptera exigua )、等の鱗翅目害虫、フタテンヨコバイ (Macrosteles fascif rons) 、ツマグロヨコバイ (Nephotettix cincticeps) 、トビイロウンカ (Nila parvata lugens) 、セジロウンカ (Sogatella furcifera )、ミカンキジラミ (Diaphorina citri) 、ブドウコナジラミ (Aleurolobus taonabae) 、タバココナ ジラミ (Bemisia tabaci) 、オンシツコナジラミ (Trialeurodes vaporariorum )、ニセダイコンナブラムシ (Lipaphis erysimi) 、モモアカアブラムシ (Myzu s persicae) 、ツノロウムシ (Ceroplastes ceriferus )、ミカンワタカイガラムシ (Pulvinaria aurantii )、ミカンマルカイガラムシ (Pseudaonidia duple x )、ナシマルカイガラムシ (Comstockaspis perniciosa) 、ヤノネカイガラム

sp.)、ヒメコガネ(Anomala rufocuprea)、マメコガネ(Popillia japonica

1 3 2

<u>シ (Unaspis yanonensis) 等の半翅目害虫、ネグサレヤンチュウ (Pratylenchus</u>

)、タバコシバンムシ (Lasioderma serricorne)、ヒラタキクイムシ (Lyctus brunneus)、ニジュウヤホシテントウ (Epilachna vigintiot punctata)、アズキゾウムシ (Callosobruchus chinensis)、

[0173]

ヤサイゾウムシ (Listroderes costirostris) 、コクゾウムシ (Sitophilus zea mais)、ワタミゾウムシ(Anthonomus gradis gradis)、イネミズゾウムシ(Li ssorhoptrus oryzophilus ) 、ウリハムシ (Aulacophora femoralis ) 、イネド ロオイムシ(Oulema oryzae)、キスジノミハムシ(Phyllotreta striolata) 、マツノキクイムシ(Tomicus piniperda)、コロラドポテトビートル(Leptin otarsa decemlineata )、メキシカンビーンビートル (Epilachna varivestis) 、コーンルートワーム類 (Diabrotica sp.) 等の甲虫目害虫、ウリミバエ (Dacu s(Zeugodacus) cucurbitae)、ミカンコミバエ (Dacus(Bactrocera) dorsalis) 、イネハモグリバエ(Agromyza oryzae)、タマネギバエ(Delia antiqua)、 タネバエ (Delia platura)、ダイズサヤタマバエ (Asphondylia sp.)、イエ バエ (Musca domestica )、アカイエカ (Culex pipiens pipiens ) 等の双翅目 害虫、ミナミネグサレセンチュウ (Pratylenchus coffeae) 、ジャガイモシスト センチュウ(Globodera rostochiensis )、ネコブセンチュウ(Meloidogyne sp . )、ミカンネセンチュウ(Tylenchulus semipenetrans )、ニセネグサレセン チュウ (Aphelenchus avenae) 、ハガレセンチュウ (Aphelenchoides ritzemabo si) 等のハリセンチュウ目害虫等に対して強い殺虫効果を有するものである。

[0174]

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分とする農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、水田作物、畑作物、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等に被害を与える前記害虫に対して顕著な防除効果を有するものであるので、害虫の発生が予測される時期に合わせて、害虫の発生前又は

発生が確認された時点で水田、畑、果樹、野菜、その他の作物、花卉等の水田水 、茎葉又は土壌に処理することにより本発明の農園芸用殺虫剤の所期の効果が奏

せられるものである。

[.0\_1\_7\_5\_]

本発明の農園芸用薬剤は、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合の良い形状に 製剤して使用するのが一般的である。

即ち、一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体はこれらを適当な不活性担体に、又は必要に応じて補助剤と一緒に適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、適宜の剤形、例えば懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤等に製剤して使用すれば良い。

本発明で使用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になりうる材料としては、例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣、粉砕合成樹脂等の合成重合体、粘土類(例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等)、タルク類(例えばタルク、ピロフィライド等)、シリカ類(例えば珪藻土、珪砂、雲母、ホワイトカーボン〔含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。〕)、活性炭、イオウ粉末、軽石、焼成珪藻土、レンガ粉砕物、フライアッシュ、砂、炭酸カルシウム、燐酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは二種以上の混合物の形で使用される。

#### [0176]

液体の担体になりうる材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させうることとなるものから選択され、例えば代表例として次に挙げる担体を例示できるが、これらは単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用され、例えば水、アルコール類(例えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等)、ケトン類(例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等)、エーテル類(例えばエチ

ルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等)、脂肪族炭化水素類(例えばケロシン、鉱油等)、芳香族炭化水素類(例えばベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等

---)、ハロゲン化炭化水素類(例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素---

、塩素化ベンゼン等)、エステル類(例えば酢酸エチル、ジイソプピルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等)、アミド類(例えばジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等)、ニトリル類(例えばアセトニトリル等)、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができる。

#### [0177]

他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤をあげることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は二種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。

有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び/又は湿潤の目的のために界面活性 剤が使用され、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレ ンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオ キシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、 ポリオキシエチレンソルビタシモノオレエート、アルキルアリールスルホン酸塩 、ナフタレンスルホシ酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エ ステル等の界面活性剤を例示することができる。

又、有効成分化合物の分散安定化、粘着及び/又は結合の目的のために、次に 例示する補助剤を使用することもでき、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチ ルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコ ール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤を使用す ることもできる。

#### [0178]

固体製品の流動性改良のために次に挙げる補助剤を使用することもでき、例えばワックス、ステアリン酸塩、燐酸アルキルエステル等の補助剤を使用できる。

懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホン酸縮合物、縮合燐酸

塩等の補助剤を使用することもできる。

消泡剤としては、例えばシリコーン油等の補助剤を使用することもできる。

有効成分化合物の配合割合は必要に応じて加減することができ、例えば粉剤成

\_いは粒剤とする場合は0.01~50重量%、又乳剤或いは水和剤とする場合も

同様0.01~50重量%が適当である。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は各種害虫を防除するためにそのまま、又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で病害防除にに有効な量を当該害虫の発生が予測される作物若しくは発生が好ましくない場所に適用して使用すれば良い。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤の使用量は種々の因子、例えば目的、対象害虫、作物の生育状況、害虫の発生傾向、天候、環境条件、剤型、施用方法、施用場所、施用時期等により変動するが、有効成分化合物として10アール当たり0.1g~10kgの範囲から目的に応じて適宜選択すれば良い。

本発明の農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、更に防除対象病害虫、防除適期の拡大のため、或いは薬量の低減をはかる目的で他の農園芸用病虫害防除剤と混合して使用することも可能である。

[0179]

#### 【実施例】

以下に本発明の代表的な実施例を例示するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

#### 実施例1.

(1-1). N-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-3, <math>4-ジカルボキシミドの製造

ピリジン-3,4-ジカルボン酸無水物1.50g及び4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルアニリン2.75gをテトラヒドロフラン(THF)10m1に溶解し、室温で3時間反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣に無水トリフルオロ酢酸20m1を加え、還流下3時間反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、粗製のN-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル]ピリジン-3,4-ジカルボ

キシミドを定量的に得た。

[0180]

(1-2) . 3-(4-(ヘプタフルオロー2-プロピル) - 2-メチルフェ

<u>ニル〕アミノカルボニルー4ーピリジンカルボン酸ー2ープロピルアミド(化合</u>

物N o 2 3 0) 及び4 - 〔4 - (ヘプタフルオロー2 - プロピル) - 2 - メチルフェニル〕アミノカルボニル-3 - ピリジンカルボン酸-2 - プロピルアミド(化合物N o 5 1 2) の製造

N-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-3,4-ジカルボキシミド4.1 gをジオキサン<math>10m1に溶解し、該溶液にイソプロピルアミン0.8gを加えて室温で8時間反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣をヘキサン/酢酸エチル=2/1の混合溶媒を溶離剤としたシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し、(化合物N0230)2.1 g及び(化合物N0512)1.8 gを白色結晶として得た。

物性:化合物No230 m. p. 234-236℃ 収率 45% 化合物No512 m. p. 206-208℃ 収率 39% 【0181】

#### 実施例2

(2-1). 5-ブロモー3- [4-(ヘプタフルオロー2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニルー1-フェニルー4-ピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物No1382)及び5-ブロモー4-[4-(ヘプタフルオロー2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニルー1-フェニル-3-ピラゾールカルボン酸2-プロピルアミド(化合物No1414)の製造

5ーブロモー1ーフェニルー3,4ーピラゾールジカルボン酸500mgを塩化チオニル10mlに溶解し、還流温度で2時間反応を行った。反応終了後、塩化チオニルを減圧下に留去し、粗製の酸塩化物を得た。該化合物をTHF2mlに溶解し、ヘプタフルオロー2ープロピル)ー2ーメチルアニリン420mg、トリエチルアミン410mgをTHF10mlに溶解した溶液中に0℃で滴下した。滴下終了後、イソプロピルアミン470mgを0℃で加え、室温で2時間反

応した。反応終了後、トリエチルアミンの塩酸塩を口別し、母液を濃縮した。得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、5-ブロモ-3-〔4-(ヘプタフルオロ

-2-プロピル) -2-メチルフェニル] アミノカルボニルー1-フェニルー4

ーピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物No1382)360mg、5-ブロモ-4-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル]アミノカルボニルー<math>1-フェニル-3-ピラゾールカルボン酸 2-プロピルアミド(化合物No1414)360mgを白色結晶として得た。

物性:化合物No1381 m. p. 164-166℃ 収率 36% 化合物No1412 m. p. 167-169℃ 収率 36% 【0182】

#### 実施例3

(3-1). 2-クロロー4-〔4-(ヘプタフルオロー2-プロピル)-2-メチルフェニル〕アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸の製造

ジイソプロピルアミン2.78gを無水THF20m1に溶解し、アルゴン雰囲気下nーブチルリチウムへキサン溶液(1.53M)18m1を一78℃で滴下した。一78℃で1時間攪拌後、2ークロロー4ーピリジンカルボン酸 4ー(ヘプタフルオロー2ープロピル)ー2ーメチルアニリド5.17gをTHF100m1に溶かした溶液を一78℃で滴下した。滴下終了後、一78℃で2時間攪拌を続け、二酸化炭素ガスを1時間吹き込んだ。その後室温まで昇温し、1N塩酸200m1を加えて酢酸エチルで抽出した。有機層を無水硫酸マグネシウムで乾燥後、溶媒を減圧下に留去して粗製の目的物4.70g(収率82%)を無定形固体として得た。このものは、更に精製することなく次の反応に用いた。

[0183]

(3-2). 2-クロロ-4-〔4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2 ーメチルフェニル〕アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸 2-プロピル アミド(化合物No524)の製造

2-クロロ-4-〔4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェ ニル〕アミノカルボニル-3-ピリジンカルボン酸500mgをtーブチルメチ

ルエーテル10m1に溶解し、無水トリフルオロ酢酸340mgを加えて室温で 2時間攪拌した。TLCで原料の消失を確認後、イソプロピルアミン330mg を加え室温でさらに2時間攪拌した。反応終了後、酢酸エチルを加え反応液を水

---、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水の順に洗浄し、無水硫酸マグネシ-----

ウムで乾燥した。溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物460mgを得た。

物性 m. p. 275-277℃ 収率 84% 【0184】

#### 実施例4

(4-1). N-[4-(へプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-2, <math>3-ジカルボキシミド-1-オキシドの製造

N-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル]ピリジン-2,3-ジカルボキシミド3.1gをクロロホルム25mlに溶解し、m-クロロ過安息香酸5.0gを室温で加えた。室温で3時間攪拌後、反応液に飽和炭酸水素ナトリウム水溶液を加え酢酸エチルで抽出した。有機層を水、飽和炭酸水素ナトリウム水溶液、飽和食塩水の順に洗浄し、無水硫酸マグネシウムで乾燥した。溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、目的物820mg(収率84%)を得た。

(4-2). 3-[4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] アミノカルボニル-2-(2-プロピル) アミノカルボニルピリジン-N-オキシド(化合物No804) の製造

N- [4-(ヘプタフルオロ-2-プロピル)-2-メチルフェニル] ピリジン-2,3-ジカルボキシミド-1-オキシド400mgをTHF10m1に溶解し、イソプロピルアミン200mgを加え、室温で5時間攪拌した。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチル/n-ヘキサンを溶離剤とするシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより、白色結晶として目的物290mgを得た。

物性 m. p. 108-110℃ 収率 63%

<u> 以下に木発明の代表的な製剤例及び試験例を示すが、本発明はこれらに限定さ</u>

れるものではない。

[0185]

尚、製剤例中、部とあるのは重量部を示す。

#### 製剤例1.

第1~27表記載の化合物

50部

キシレン

40部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと

アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物

10部

以上を均一に混合溶解して乳剤とする。

#### 製剤例2.

第1~27表記載の化合物

3部

クレー粉末

82部

珪藻土粉末

15部

以上を均一に混合粉砕して粉剤とする。

[0186]

#### 製剤例3.

第1~27表記載の化合物

5部

ベントナイトとクレーの混合粉末

90部

リグニンスルホン酸カルシウム

5 部

以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする

#### 製剤例4.

第1~27表記載の化合物

20部

カオリンと合成高分散珪酸

75部

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルとアル

キルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物

5 部

以上を均一に混合粉砕して水和剤とする。

[0187]

試験例1. コナガ (Plutella xylostella ) に対する殺虫試験

ハクサイ実生にコナガの成虫を放飼して産卵させ、放飼2日後に産下卵の付い-

たハクサイ実生を第1表又は第2表記載の化合物を有効成分とする薬剤を100

○ p p mに希釈した薬液に約30秒間浸漬し、風乾後に25℃の25℃の恒温室に静置した。薬液浸漬6日後に孵化虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出した。1区10頭3連制

〔数1〕

### 無処理区孵化虫数一処理区孵化虫数

補正死虫率(%)=----×100

#### 無処理区孵化虫数

その結果、化合物No12、13、32、54、55、57、127、136、230、242、258、512、524、737、785、794、795、804、805、821、989、990、1009、1048、1095、1110、1127、1158、1189、1204、1220、1221、1247、1249、1251、1255、1267、1275、1306、1307、1311、1313、1414、1473、1505が90%以上の補正死虫率を示した。

[0188]

試験例2.ハスモンヨトウ(Spodoptera litura )に対する殺虫試験。

第1表又は第2表記載の化合物を有効成分とする薬剤を1000ppmに希釈した薬液にキャベツ葉片(品種:四季穫)を約30秒間浸漬し、風乾後に直径9cmのプラスチックシャーレに入れ、ハスモンヨトウ2令幼虫を接種した後、蓋をして25℃の恒温室に静置した。接種8日後に生死虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出した。1区10頭3連制

〔数2〕

無処理区生存虫数一処理区生存虫数

補正死虫率(%)=----×100

無処理区生存虫数

[0189]

その結果、化合物No12、13、55、57、127、136、230、512、524、737、794、795、805、821、989、1009、1048、1095、1127、1189、1204、1220、1247、1249、1251、1313、1473、1505が90%以上の補正死虫率を示した。

[0190]

#### 【発明の効果】

本発明の一般式(I) で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体を有効成分とする農園芸用薬剤、特に農園芸用殺虫剤は、例えばコナガ、ハスモンヨトウ等の害虫に対して、優れた防除効果を有するものである。

【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 一般式(I)

【化1】

$$\begin{array}{c|c} Xn & Z^1 \\ \hline & NR^1R^2 \\ \hline & R^3 \end{array} Ym \tag{1}$$

【式中、 $R^1$ 、 $R^2$  及び $R^3$  はH、 (ハロ)  $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル、 $-A^1$ -(  $R^4$ ) r ( $A^1$  は $C_1$  - $C_8$ アルキレン、  $C_3$ - $C_6$ アルケニレン、  $C_3$ - $C_6$ アルキニレン、  $R^4$  はH、ハロゲン、シアノ、ニトロ、ハロ $C_1$ - $C_6$  アルキル、 (ハロ)  $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル、 (置換) フェニル、 (置換) 複素環、 $-A^2$ - $R^5$  ( $A^2$  は-O--、-S-、-SO-、 $-SO_2$ -又は-N ( $R^6$ )-等)、r は1  $\sim$  4、 Het は5  $\sim$  6 員複素環、X、Y は H、ハロゲン、シアノ、ニトロ、 (ハロ)  $C_3$ - $C_6$  シクロアルキル、 (置換) フェニル、 (置換) 複素環等、n は 1  $\sim$  3、m は 1  $\sim$  5、  $Z^1$ 、 $Z^2$  は O、S ] で表される複素環ジカルボン酸ジアミド誘導体及び農園 芸用薬剤、その使用方法。

【効果】 農園芸用殺虫剤としてコナガ、ハスモンヨトウ等の害虫に対して優れた防除効果を示す。

【選択図】 なし

### 出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000232623]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋1丁目2番5号

氏 名 日本農薬株式会社

And the